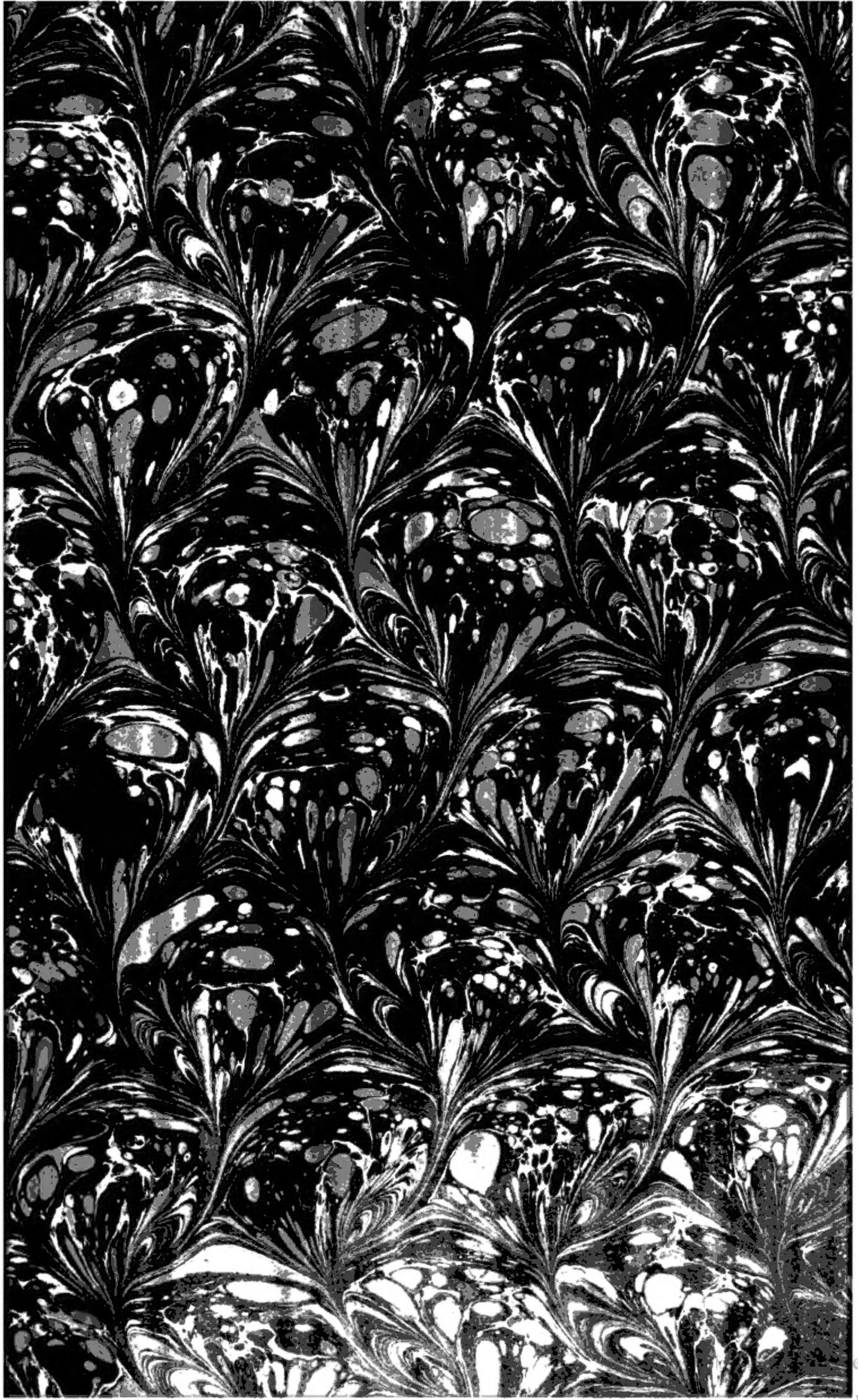
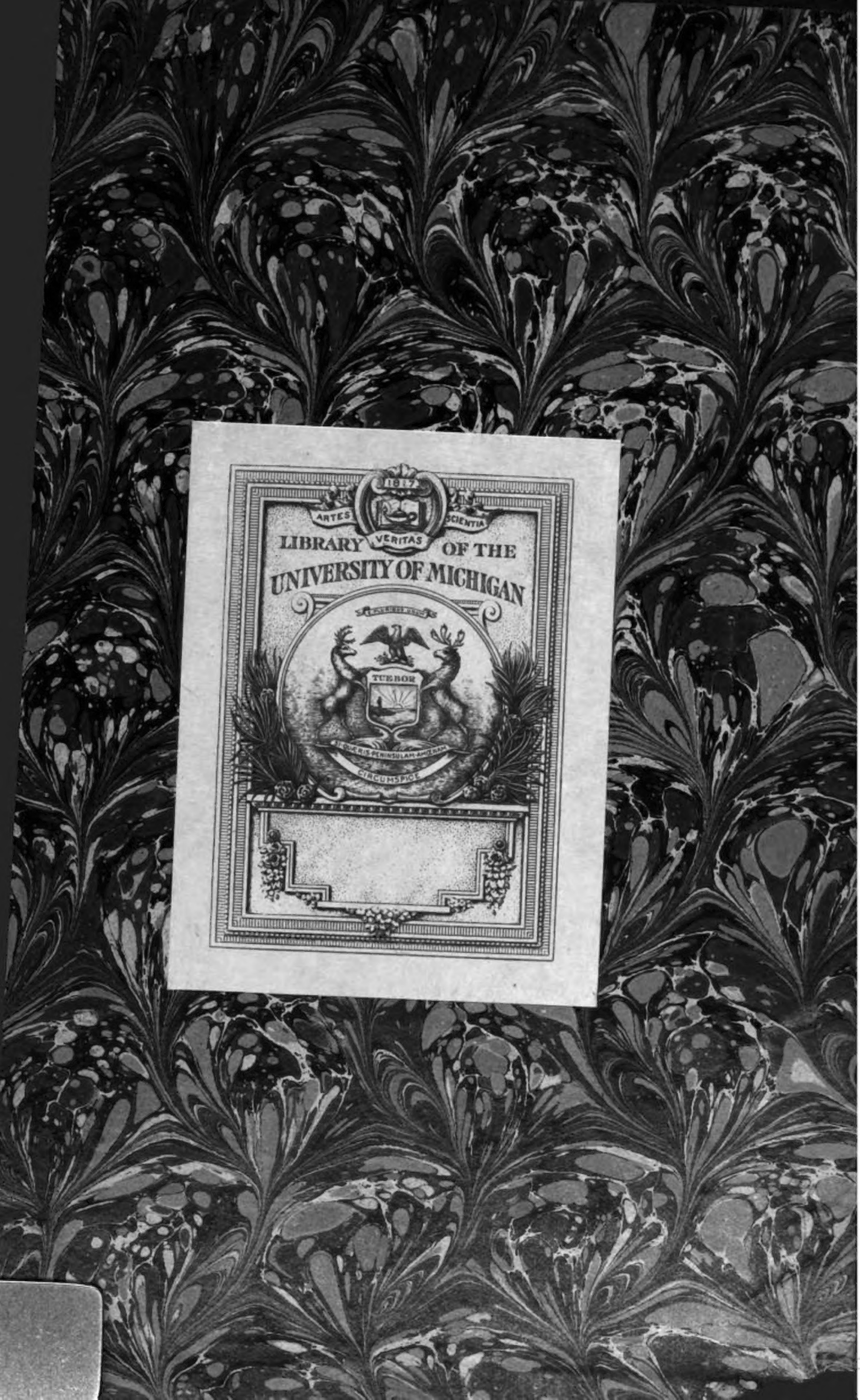
Vom unendlichen

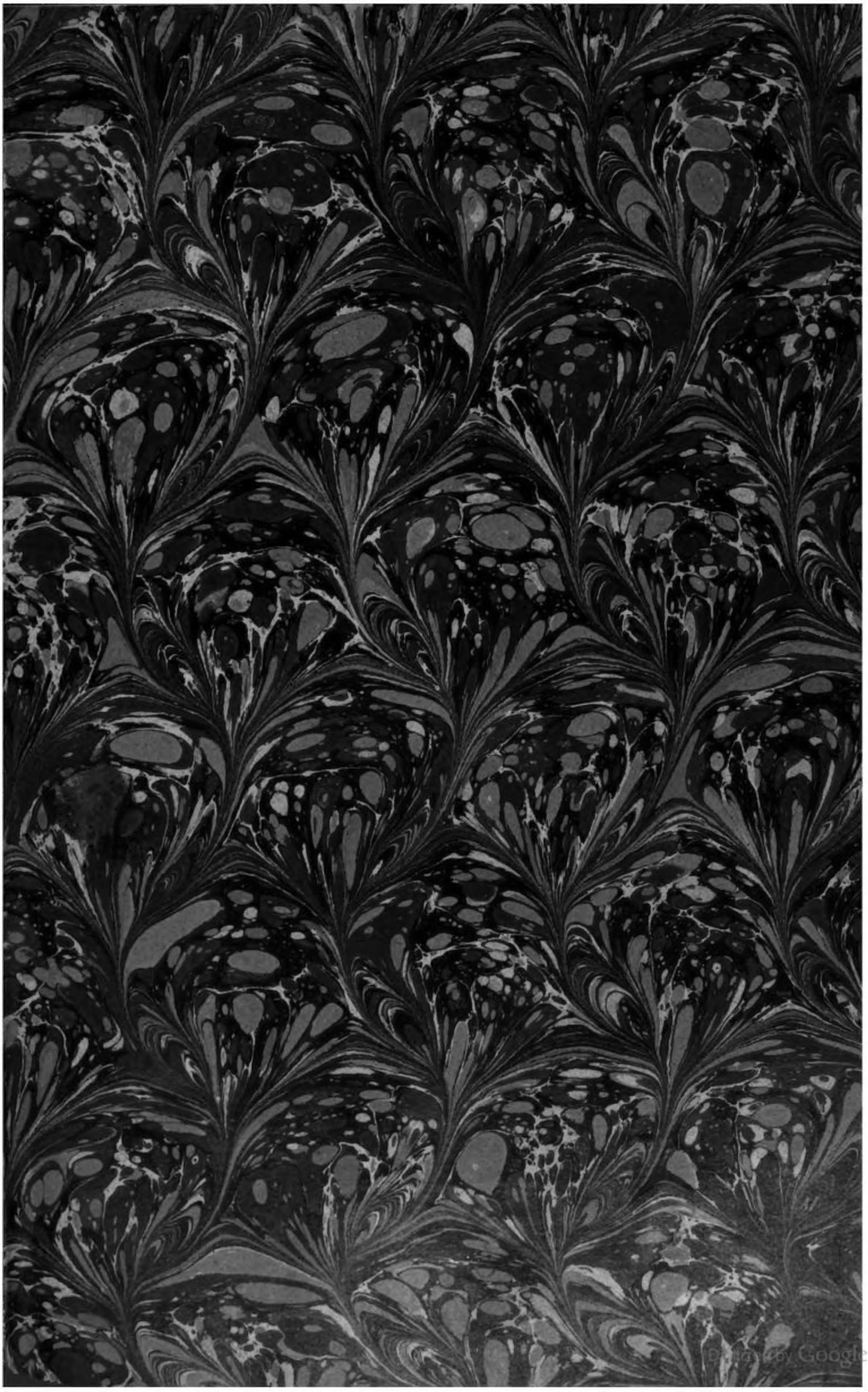
Giordano Bruno

Digitized by Google

Digitized by Google




1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Digitized by Google

B
783
.D55
1893

Digitized by Google

Digitized by Google

45-431

Giordano Bruno

vom

Unendlichen, dem All und den Welten,

verdeutscht und erläutert

von

Dr. Ludwig Kuhlenbeck.

Berlin.
Verlag von Hans Lüstenöder.
1893.

Digitized by Google

Druck von Paul Schettler's Erben in Cöthen.

Digitized by Google

Herrn

O. Räuber

in Berlin

in freundſchaftlichſter Zuneigung

zugeeignet

vom

Ueberſetzer.

Vorwort des Ueberſetzers.

Die wiſſenſchaftliche Bedeutung dieſer Dialoge Brunos. Brunos Verhältniß zu Copernikus und ſeinen Vorgängern. Die Unendlichkeits-Idee.

Die außerordentlich ſeltenen Menſchen hängen von der Zeit ab. Nicht alle haben die gefunden, deren ſie würdig waren, und viele fanden ſie zwar, konnten aber doch nicht dazu gelangen, ſie zu nutzen.

Einige waren eines beſſeren Jahrhunderts werth; denn nicht immer triumphirt das Gute.

Der Weiſe hat jedoch einen Vortheil, den, daß er unſterblich iſt: iſt dieſes nicht ſein Jahrhundert, ſo werden viele andere es ſein.

Balthaſar Gracian, Hand-Orakel und Kunſt der Weltklugheit, überſetzt von Schopenhauer. (Reclam'ſche Ausgabe, S. 16.)

Die italieniſch geſchriebenen Dialoge „Vom Unendlichen, dem All und den Welten" glaube ich als die wiſſenſchaftliche Hauptſchrift Giordano Brunos bezeichnen zu dürfen. Dieſelbe entwickelt, indem ſie gegen das kosmologiſche Syſtem des Ptolemaeus, Ariſtoteles und des Mittelalters polemiſirt, mit dialektiſcher Lebendigkeit die wichtigſten Grundgedanken ſeiner eigenen Kosmologie.

Neben ihr beanſprucht allerdings unter den lateiniſch geſchriebenen Werken des Nolaners das großartige Lehrgedicht „de Immenso et Innumerabilibus" gleiche Beachtung und Achtung, da ſie die in ihr erkämpften Einſichten unter Nachahmung der „Rerum Natura" des Lucretius poetiſch geſtalten und in zahlreichen proſaiſchen Anmerkungen zu Verſen von oft hervorragendem dichteriſchen Werthe auch ein für jene Zeit nicht unbeträchtliches aſtronomiſches und phyſikaliſches Detailwiſſen offenbaren. Dieſe Dialoge verdienen jedoch zur Einführung in Brunos Weltanſchauung den Vorzug durch ihre dialektiſche Form und Entwicklung. In der Polemik gegen das damals herrſchende Syſtem wird auch der ungeheure Fortſchritt, den Brunos Denken nicht

nur in der Geſchichte der Philoſophie im engeren Sinne, ſondern in der Geſchichte des menſchlichen Wiſſens überhaupt bezeichnet, in eine angemeſſene Beleuchtung gerückt. Um den Werth dieſer Dialoge und den durch ſie repräſentirten Fortſchritt richtig würdigen zu können, iſt es nöthig, einerſeits ihren rein aſtronomiſchen und kosmologiſchen Inhalt von dem philoſophiſchen Ideengehalt zu unterſcheiden und andererſeits ſich nicht bloß den damaligen Stand oder Stillſtand des kosmiſchen Wiſſens, ſondern auch deſſen Vorgeſchichte zu vergegenwärtigen. Kosmiſch liefern dieſe Dialoge ſo ziemlich ſchon dasſelbe Geſammtbild von der Natur und dem Bau des Univerſums, welches die moderne Naturwiſſenſchaft vorausſetzt, und das eigentlich mit beſſerem Rechte nach Bruno als nach Copernicus den Namen führen dürfte. Denn Copernikus, deſſen Verdienſt darum herab zu würdigen, ich ebenſo weit entfernt bin wie Bruno ſelbſt es war, ſteht zur modern-wiſſenſchaftlichen Anſchauung vom Kosmos doch nur in demſelben Verhältniß wie Columbus zur Entdeckung Amerikas. Columbus iſt bekanntlich bei ſeinem ziemlich beengten wiſſenſchaftlichen Geſichtskreiſe nicht im Stande geweſen, die ganze Tragweite ſeiner Entdeckung zu überſehen, und in dem Glauben geſtorben, nicht eigentlich einen neuen Welttheil, ſondern nur einen neuen Seeweg nach Indien gefunden zu haben. So hatte auch Copernicus den Fixſternhimmel als äußerſte Sphäre der Welt im Sinne des Ptolemäiſchen Syſtems gelten laſſen, während erſt Bruno folgerichtiger und kühner auch dieſe Schranken niederriß und als der Erſte die Sonnennatur der Fixſterne erkannte. Hiſtoriſch genau iſt übrigens Copernicus ebenſowenig auch nur der erſte Entdecker des heliocentriſchen Planeten-Syſtems geweſen, wie Columbus der erſte Entdecker Amerikas. In Wahrheit handelt es ſich in beiden Fällen nur um eine definitive Wiederentdeckung. Copernicus ſowie Bruno ſelbſt beanſpruchen für ſich nur die Ehre, ein in tauſendjähriger Finſterniß erloſchen geweſenes Licht wieder angezündet zu haben.

Eine kurze geſchichtliche Skizze des kosmologiſchen Wiſſens iſt daher zur wahren Würdigung der Originalität des Copernicus und des Giordano Bruno, ſowie zur Einführung in das folgende Werk unumgänglich, zumal auch das Verſtändniß des letzteren ſelber durch eine zureichende Kenntniß der Vorſtellungsweiſe vom Bau des Univerſums, die erſt Bruno hier mit definitivem Erfolge bekämpft hat, bedingt wird.

Wenn wir von den weiterreichenden, aber myſtiſch unklaren Unermeßlichkeits-Phantaſieen der altindiſchen theoſophiſchen Kosmologie und Kosmogonie, ſowie der mehr auf die Praxis der Geſtirnbeobachtung beſchränkten aſtronomiſchen Zeit-Meßkunſt der Chaldäer und Egypter, abſehen, ſo beginnen die ernſtlichen Verſuche, ſich ein wiſſenſchaftliches Bild von dem Bau und der Größe des Univerſums zu machen, erſt mit dem Erwachen eines vom Prieſterthum befreiten philoſophiſchen und wiſſenſchaftlichen Denkens im helleniſchen Alterthum. Nachdem hier die ſog. Phyſiker, die joniſchen Philoſophen, obwohl ſie bereits über manche für ihre Zeit nicht unerhebliche Kenntniſſe der ſcheinbaren Bewegungen der Himmelskörper verfügten, — ſchon Thales ſoll eine Sonnenfinſterniß vorausgeſagt haben — ihrer Anſchauung noch eine unbewegliche, den Mittelpunkt der übrigens auch bald endlich oder wie bei den Indern unendlich angenommenen Welt bildende Erde zu Grunde legten, welche, wie eine Scheibe vom Okeanos umgeben, im Waſſer oder in der Luft ſchwebe, während der Himmel ein großes Gewölbe ſei, tauchen zuerſt bei den Pythagoräern und Eleaten und den neben dieſen beiden Schulen relativ ſelbſtſtändig daſtehenden Naturphiloſophen Anaxagoras

und Empedocles die ersten Versuche auf, die *scheinbaren* Bewegungen der Himmelskörper aus einer Einsicht in das *wirkliche* System des Weltbaus abzuleiten. Zweifellos hat schon Pythagoras, oder haben wenigstens viele Pythagoräer gelehrt, daß die Erde ein kugelförmiger Körper sei, und mehr noch, daß dieselbe sich um sich selbst bewege und nicht den wirklichen Mittelpunkt des Alls bilde. Dennoch waren sie noch weit entfernt vom eigentlichen *heliocentrischen* System, obwohl die fragmentarischen Berichte bisher vielfach auch zu dieser Annahme verführt haben. Sie sprechen nämlich in der That schon von einem Centralfeuer, um welches die Erde, die selbst nur ein Gestirn sei, sich drehe, und sollen so den Wechsel von Tag und Nacht erklärt haben. Hört man aber dann weiter bei ihnen von einer Gegenerde, antichthon, die sich ebenfalls um dieses Centralfeuer drehe, und davon, daß die Sonne selber ihr Licht und ihre Wärme von jenem Centralfeuer erhalte, und ferner, daß die Pythagoräer die Existenz einer Gegenerde nur angenommen hätten, um der Zehnzahl willen, da nämlich außerdem noch 9 Weltkörper (die Erde, 7 Wandelsterne und der Fixsternhimmel) vorhanden seien, — so erscheint das kosmische System der Pythagoräer doch noch in recht zweifelhafter, mystischer Beleuchtung. Copernicus wie auch Bruno meinten freilich, daß die Pythagoräer schon im Besitz der richtigen Einsicht gewesen seien. Dennoch zollen wir ihnen wissenschaftlich vielleicht noch das gerechteste Maß der Ehre, wenn wir den sog. antichthon nur als die von Antipoden bewohnte Halbkugel deuten und mit Prantl (Aristoteles Metaphysik Anm. 5) annehmen, daß ihr System im übrigen noch geocentrisch war, insofern, als sie die Sphäre (Hohlkugel), mit welcher sich ihnen zufolge die Erde drehte, in die unmittelbarste Nähe eines uns nicht unmittelbar, sondern nur durch den Reflex der Sonne sichtbaren mystischen Centralfeuers verlegt haben. — Daß auch Anaxagoras, der von dem athenienſischen Demagogen Diopeithes wegen Atheismus angeklagte Freund des Perikles, der den Mond für einen bewohnten Weltkörper, „größer als der Peloponnes" und die Sonne für eine glühende Steinmasse erklärte, die dem Monde sein Licht ertheile, der auch sogar eine annähernde richtige Ahnung von der Natur der Meteoriten hatte, die Erde noch in den Mittelpunkt des Universums versetzte, wird uns ausdrücklich bezeugt. — Plato und Aristoteles huldigten aller Wahrscheinlichkeit nach im Wesentlichen dem System des Eudoxus und Calippus, als dessen Vertreter auch der von Horaz in seiner Ode 28. Buch. I[1]) als wissenschaftlicher Heros gefeierte Tarentiner Archytos gelten darf, welcher, nachdem er auf vielen Reisen bei Egyptern und Babyloniern astronomische Belehrung gesucht hatte, sowohl in Hierapolis wie in Tarent große Sternwarten errichtete. Eudoxus, wahrscheinlich ein Schüler des Pythagoras, war etwa um 408 vor Christi Geburt zu Cnidus geboren. Er und sein Schüler Kallipos von Cyzicus erklärten die scheinbare Bewegung der Himmelskörper durch die Annahme von Sphären, Hohlkugeln, die concentrisch um den Mittelpunkt der Welt, in dem sich die unbewegliche Erdkugel befinde, sich eine innerhalb der anderen befinde und sich von Osten nach Westen um eine gemeinschaftliche Axe drehen. Die äußerste dieser Sphären sei die Fixsternsphäre. Da aber eigentlich nach dieser Annahme die Geschwindigkeit der Planeten vom Monde

---

[1]) Te maris et terrae numeraque carentis arenae
Mensorem cohibent, Archyta,
Pulveris exigui prope litus parva Matinum
Munera, nec quicquam tibi prodest
Aerias temptasse domos animoque rotundum
Percurisse polum morituro.

bis zum Saturn in direktem Verhältniſſe zu den Entfernungen hätte zunehmen müſſen, ſo mußte man, um das thatſächliche Gegentheil, ſowie beſonders auch die Unregelmäßigkeiten der Planetenbahnen einigermaßen begreiflich zu finden, auf das Auskunftsmittel verfallen, daß jeder Planet noch einer beſonderen Sphäre angehöre, die wiederum in der Axe einer zweiten Sphäre ſtecke und neben jener einheitlichen durch die Fixſternſphäre beſtimmten Bewegung eine rückläufige von Weſten nach Oſten verfolge. Die Richtung der letzteren wurde durch einen die ganze Breite des Thierkreiſes halbirenden Kreis beſtimmt. Da auch dieſe Hypotheſe noch nicht genügte, nahm man dann noch ein drittes Sphären-Syſtem zur Hülfe, und Calippos zählte ſchon insgeſammt 33 Sphären. Ariſtoteles, deſſen ſpeziell aſtronomiſche Schriften leider verloren gegangen, ſind — wir ſind auf ſeine Metaphyſik und ſeine Alexandriniſchen Commentatoren als Hauptquelle angewieſen —, ſoll bereits 47 concentriſche Sphären gezählt haben. Zweifelhaft iſt dagegen, ob Ariſtoteles neben den Bewegungen dieſer Sphären auch ſchon eine beſondere Axendrehung der Erde gelehrt habe.[2]) Eine ſelbſtſtändige Axendrehung der Erde innerhalb des ſie concentriſch umgebenden Sphärengebietes, iſt nachweisbar wenigſtens ſchon dem zur Zeit des Ariſtoteles lebenden Heraclides Ponticus[3]) behauptet worden.

Der Ruhm, dies ſo unanſchauliche — complicirte geocentriſche Sphärenſyſtem als Erſter ſchon im Alterthum durch das heliocentriſche Syſtem erſetzt zu haben, gebührt dem Ariſtarch von Samos.[4]) Von dieſem, der geboren um 250 vor Chr., auch ſchon die Entfernung des Mondes von der Erde auf 56 Erdhalbmeſſer beſtimmt hat, wiſſen wir wenigſtens mit Beſtimmtheit, daß er gelehrt hat, die Erde wie auch die übrigen Planeten bewegen ſich in krummlinigen Bahnen um die Sonne, und insbeſondere wird als eine ſeiner Behauptungen berichtet, daß der Halbmeſſer der Erdbahn ſich zum Umfang des Univerſums verhalte, wie der Mittelpunkt des Kreiſes zu ſeinem Umfange, wodurch er augenſcheinlich nur die Unendlichkeit des Weltalls hat andeuten wollen; weshalb er von Archimedes getadelt wird, weil er einen Punkt in Proportion zu einer Linie geſetzt habe. Um die weitere rechneriſch-geometriſche Durchführung und den Beweis ſeiner Hypotheſe ſoll ſich der Babylonier Seleucus verdient gemacht haben. Es iſt, zumal uns die Schriften dieſer beiden bedeutenden Männer nicht erhalten ſind, ſchwer begreiflich, warum ſich ihnen gegenüber die geocentriſche Anſchauung als herrſchende hat behaupten können; vermuthlich fehlte ihnen noch etwas an der mathematiſchen Durchbildung des Copernicus. Mindeſtens ſteht feſt, daß das Alexandriniſche Gelehrtenthum in der Aſtronomie nicht ihnen, ſondern mit Hipparch (160—125) und Ptolemaeus (125 v. Chr.) dem kosmologiſchen Syſtem des Ariſtoteles treublieb. Möglich aber auch, daß dem Ariſtarch und ſeinen Nachfolgern eben nur ein ſo

---

[2]) Nach Prantl, n. 57 zu Ariſt. de coelo, nahm Ariſtoteles zweierlei Arten der Bewegung für die Erde an, eine, vermöge deren ſie auf einer Bahn um den Mittelpunkt (nicht die Sonne) läuft, und eine andere, die ſchon Plato angenommen hatte, von Weſten nach Oſten, bei der aber auch die Axendrehung außer Acht blieb.

[3]) Außerdem noch von Ekphant, Plato und Hicetas.

[4]) Vgl. Böckh im Philolaos und namentlich im Muſeum der Alterthumswiſſenſchaft von Wolf und Buttmann II. Bd. p. 429, wo gezeigt wird, daß Ariſtarchs Hypotheſe weſentlich die Copernicaniſche war.

Hugo Wernekke, Giordano Brunos Polemik gegen die Ariſtotel. Kosmologie S. 15 n. 1 meint, ſie ſei dem Copernicus nicht bekannt geweſen, vielmehr zuerſt wieder durch die ein Jahr nach dem Tode des Copernicus erſchienene editio princeps der Werke des Archimedes (Baſel 1544) bekannt geworden.

mächtiger philoſophiſcher Bahnbrecher und Förderer gemangelt hat, wie er in Bruno mit unſerem vorliegenden Werke dem Copernicus gegen den Ariſtotelismus erſtand. Denn es ſcheint, daß ein ſchädlicher philoſophiſcher Einfluß mit Erfolg auch nur durch heilſames philoſophiſches Denken beſeitigt werden kann. Auch der Aſtronom Herſchel verkennt keineswegs den gewaltſam die Fortſchritte der Aſtronomie hemmenden Einfluß der ariſtoteliſchen Philoſophie, welche ſich nicht dazu ermannen konnte, die Mechanik des Himmels auf bekannte irdiſche Bewegungsgeſetze zurückzuführen;[5]) es war daher unbedingt erforderlich, daß ein Bruno dem in Copernicus ſeiner Zeit wieder erſtandenen Ariſtarch zu Hülfe kam und mit vernichtender Polemik in den Ariſtotelismus eine Breſche legte. Darin eben ſehe ich wiſſensgeſchichtlich die epochemachende und vornehmſte Bedeutung ſeiner vorliegenden Dialoge.

Das Hauptwerk des zuletzt genannten Alexandriniſchen Aſtronomen, nach welchem ſeitdem das am Scheine haftende vergeblich vom Ariſtarch widerlegte Weltſyſtem das Ptolemäiſche heißt, ein Compendium unter dem urſprünglichen Titel syntaxis astronomiae, war die Quelle, welche das aſtronomiſche Wiſſen zunächſt bei den Arabern unter der Bezeichnung Almageſt und ſodann durch deren Vermittlung bei den Culturvölkern des Abendlandes lebendig erhielt. Auch die Zeitgenoſſen des Copernicus und Bruno hielten ſich noch weſentlich an dieſen Almageſt, der nebenbei mit aſtronomiſchem Aberglauben ſtark verhunzt worden war. Beſonders maßgebend war im 16. Jahrhundert im Lehrbuch des Sacrobosco, de sphaera mundi, welches für Deutſchland noch 6 Jahre nach dem Jahre (1543), als das bahnbrechende Buch des Copernicus de revolutionibus orbis erſchien, von Melanchthon mit einer, ausdrücklich gegen die Copernicaniſche Neuerung gerichteten Vorrede, die ſogar die Obrigkeit zur Unterdrückung der „neuen, ſo böſen und gottloſen Meinung“ anrief, neu herausgegeben wurde.

Die Weltvorſtellung dieſes ſog. Ptolemäiſchen Syſtems iſt nun folgende: Das All, die Welt, mundus, hier gleichbedeutend mit universum, im Gegenſatz zu Bruno, der das Wort auf die Weltkörper beſchränkt, beſteht aus einer ätheriſchen und einer ſog. Elementarregion. Die Mitte derſelben bildet die Erde, als das ſchwerſte „Element“, darauf folgen nach dem Maßſtabe ihrer zunehmenden „Leichtigkeit“ zunächſt das „Waſſer“, dann die „Luft“, dann das „Feuer“, und ſchließlich, den Umfang bildend, ein fünfter, ätheriſcher Stoff, die Quintessentia, ein göttliches Element,[6]) auch das Weſen per eminentiam (οὐσία) genannt, aus dem die Himmelskörper beſtehen. Die Erde und das ganze Univerſum hat Kugelform. Denn die Kugel iſt, da ſich bei ihr weder Anfang noch Ende beſtimmen läßt, der „vollkommenſte“ Körper, hat auch unter allen Körpern von gleichem Umfange das größte Volumen, kann daher auch die meiſten Geſchöpfe faſſen. Die Erdkugel bildet den unbeweglichen Mittelpunkt im Verhältniß zum äußerſten Kugelumfang, an deſſen Bewegung ſie theilnehmen muß,

---

[5]) Herſchel, discours on natural philosophie (1820) S. 240.

[6]) Nach Lewes, Ariſtoteles, deutſch von Carus p. 142, ſind die Meinungen darüber getheilt, ob Ariſtoteles den Aether auch als ein Element betrachtet habe. Die ſämmtlichen übrigen Elemente beſtehen nämlich zufolge dieſer ſcholaſtiſchen Vorſtellung aus Gegenſätzen, in der Weiſe, daß die Erde kalt und trocken, dagegen die Luft warm und feucht, das Waſſer kalt und feucht, das Feuer warm und trocken iſt, während der Aether über das „Princip der Gegenſätze“ erhaben iſt. Doch vergl. dagegen „Giordano Brunos Polemik gegen die Ariſtoteliſche“. Kosmologie von Wernekke, Dresden 1871. S. 13, n. 1.

das All, sie ist zwar von verschwindend kleiner Größe im Verhältniß zur Himmelskugel, doch letztere ist darum keineswegs als unendlich zu denken. Da die Erde unbeweglich ist, — die Existenz von Antipoden wird bestritten —, so können die Menschen immer nur die Hälfte der Himmelskugel über sich sehen. Letztere selbst aber besteht aus neun oder wie man später gewöhnlich annahm, zehn soliden, aber durchsichtigen „krystallenen" concentrisch, oder, wie Bruno einmal sagt „zwiebelartig" in einander geschalteten Hohlkugeln, Sphären. Die äußerste derselben bewegt sich von Osten nach Westen um die durch den Polarstern und den Erdmittelpunkt bestimmte Axe und reißt durch ihre Bewegung alle übrigen inneren 8 bezw. 9 Sphären mit in derselben Richtung fort, so daß die Geschwindigkeit derselben eigentlich mit deren zunehmender Nähe zum Mittelpunkt proportional gesteigert wird. Daher ordnet man denn auch die bekannten Planeten nach ihrer mittleren scheinbaren Geschwindigkeit so, daß diejenigen, welche schneller ihren Ort unter den Fixsternen ändern, der Erde näheren Sphären zugewiesen wurden; von der Erde ausgehend ließ man also zuerst die Sphäre des Mondes, als zweite die des Merkur, als dritte die der Venus, als vierte die der Sonne, welche in diesem System selbstverständlich noch als Planet (Wandelstern) gilt, als fünfte die des Mars, als sechste die des Jupiter, als siebente die des Saturn folgen. Der planetenlosen achten schrieb man die Geschwindigkeit von 1 Grad in 100 Jahren zu. Figur 1 (Tafel I). Da nun aber, wie bereits oben bemerkt, durch diese „homocentrische" Bewegung der Sphären, abgesehen von der gleichförmigen Bewegung der Fixsterne die Ungleichheit der Planetenbewegung nicht erklärt werden konnte, so hatte man schon vor Ptolemaeus (Calippus, Eudoxus) zu dem Aushülfsmittel sogenannter excentrischer Kreise seine Zuflucht genommen.

Diese excentrischen Kreise aber reichten nur aus, die sog. erste Ungleichheit im Laufe der Planeten, nämlich das auch beim Monde und bei der Sonne zunächst augenfällige bald schnellere, bald langsamere Voranschreiten in ihren Bahnen einigermaßen zu begründen. Eine zweite, weit merkwürdigere Ungleichheit kommt aber bei den eigentlichen Planeten vor, welche darin besteht, daß ihre rechtläufige Bewegung in gewissen Zeiten aufhört und sich in eine rückläufige verwandelt, so daß, wenn man sie auf einem Himmelsglobus verzeichnet, Schleifen und Schlingen entstehen, wie sie die auf Tafel I (Figur 2) stehende Zeichnung der Venusbahn vom 3. Juli bis 2. Dezember 1847 veranschaulichen mag.

Diese zweite Ungleichheit hatte schon Ptolemaeus[*]) durch die innerhalb seines Systems gewiß höchst scharfsinnig zu bezeichnende Theorie der Epicykeln zu erklären versucht, indem er annahm, daß die Planeten nicht unmittelbar in Kreisen um die Erde laufen, wie Mond und Sonne, sondern sich mit gleichförmiger Geschwindigkeit in Kreisen bewegen, deren Mittelpunkte selbst wieder einen Kreis um einen festen oder auch selbst wieder beweglichen Mittelpunkt beschreiben. Das Wesen dieser epicyklischen Bewegung mögen die Figuren 2 und 3 (Tafel I) veranschaulichen.

Wenn der Körper a (Fig. 3) sich in einem Kreise bewegt, dessen Radius c a ist, und dessen Mittelpunkt selbst wieder einen Kreis in der durch ⟵ angedeuteten

---

[*]) Bruno, de Immenso (alte Ausgabe p. 283) meint unrichtig, die Theorie der excentrischen und deferirenden Kreise sei erst zur Zeit des Averroës erfunden; Averrois tempore (!) exorti sunt illi excentrici et epicyclici inter Peripateticos ex quorundam astronomorum suppositionibus magis ad supputatoriam commoditatem adinventi quam secundum rei naturam crediti.

Richtung beſchreibt, ſo ergiebt ſich leicht, wie für den Blick von t aus, a der Reihe nach die Punkte b, b_1, b_2, b_3, paſſirend, eine retrograde bezw. epicykliſche, in ſcheinbaren Schleifen uſw. fortſchreitende Bewegung zurücklegt. Der Kreis nun, in welchem ſich a in Beziehung auf den ſelbſt wieder in einem Kreiſe fortſchreitenden Mittelpunkt bewegt, wird der Epicykel, der Kreis aber, welchen der Mittelpunkt c des Epicykels beſchreibt, wird der deferirende Kreis oder Deferent genannt.

Indeß liegt auf der Hand, daß dieſe Anſchauungsweiſe, wenn ſie ſelbſt dem rechneriſchen Bedürfniſſe genügte, doch ſozuſagen dem äſthetiſchen Wahrheitsgefühle unnatürlich vorkommen mußte. Und letzteres ſcheint denn in der That auch, nachdem bereits andere Aſtronomen,*) u. a. der in den nachfolgenden Dialogen als Unterredner eingeführte Fracaſtorio dagegen polemiſirt und wenigſtens für die Planeten Mercur und Venus und deren Umdrehung um die Sonne für wahrſcheinlicher gehalten hatte, was den Copernicus hauptſächlich auf die heliocentriſche Idee gebracht hat. „Gerade die Hauptſache", ſchreibt derſelbe in der Vorrede ſeines dem Papſte Paulus III. gewidmeten Werks, „nämlich die Geſtalt und ſymmetriſche Anordnung der Welt konnte man auf dieſe Weiſe nicht finden oder herleiten. Es war ſo, als wenn Jemand von da und dort Hände, Füße, Haupt und andere Glieder, die zwar richtig, aber nicht nach demſelben Körper gezeichnet ſind und einander nicht entſprechen, zuſammenſtellte, was nicht einen Menſchen, ſondern ein Monſtrum geben würde." Dem gegenüber wieß er in ſeinem Werke nach, wie viel einfacher ſich ſämmtliche kosmiſch-geometriſche und -rechneriſche Aufgaben löſen laſſen, wenn man annehme, nicht die Erde, ſondern die Sonne ſtehe im Mittelpunkte der Welt, „als Leuchte, Seele, Regierer der Welt wie von königlichem Throne die ganze Familie kreiſender Geſtirne, deren eines auch die Erde ſei, lenkend."

Gleichwohl ſtieß ſeine ſo klare wie einfach ſchöne Conſtruction des Planetenſyſtems nicht nur bei der am ſinnlichen Schein klebenden Laienwelt, ſondern mehr noch bei den Fach-Gelehrten, deren Erbfehler ja das im Hergebrachten und Complicirten verſteifte Vorurtheil iſt, — abgeſehen nun gar von den Theologen — auf den fanatiſchſten Widerſpruch, und ſehr bedauerlich war es, daß ſelbſt Tycho de Brahe, der berühmteſte Aſtronom der damaligen Zeit ihn bekämpfte. Da trat denn Giordano Bruno für ihn mit ſeinem Feuermuth und ſeiner, auch ihn ſelber noch überflügelnden wiſſenſchaftlichen Phantaſie in die Schranken. Copernicus hatte ſich auf das Sonnenſyſtem beſchränkt und jenſeits der Bahn des Saturn, des entfernteſten ihrer damals bekannten Planeten, das Gewölbe des Fixſternhimmels als Grenzſphäre im Sinne des Ptolemaeiſchen Syſtems ſtehen laſſen. Bruno dagegen, ein Denker im eminenten Sinne, lieferte nun den Beweis, daß ausnahmsweiſe auch einmal das reine Denken durch Vermittlung ſeiner vom Schönheits- und Wahrheitsgefühl geleiteten Analogieſchlüſſe mehr zu leiſten vermag, als das vorſichtige Tappen des Empirikers und „Fachgelehrten"; er riß auch die letzte Schranke nieder und erkannte die Sonnennatur

*) Durchaus mit Unrecht wollen Einige dem unklaren Myſtiker Nikolaus von Cues (Cuſanus) bereits die Anticipation des Copernicaniſchen Syſtems zuſchreiben. Mädler in ſeiner Geſchichte der Aſtronomie, S. 118, auch Wernekke, a. a. O. p. 10, weiſen nach, daß derſelbe lediglich in theologiſch-myſtiſcher Weiſe von einer Unendlichkeit der Welt und einer Bewegung aller Dinge, auch der Erde geſprochen hat, ohne jede klare Naturanſchauung. Vgl. auch über ihn ſpäter im Text des Dialogs Brunos zutreffendes Urtheil. S. 120, 121 des Hauptwerks.

der Fixsterne, neben denen nun unsere Sonne nur als eine von unzähligen Geschwistern den unermeßlichen, freien, durch kein krystallenes Deckengewölbe begrenzten Raum durchschwimmt.[9]) Fürwahr, vielleicht der kühnste Ruck, den menschliches Denken bis dahin vollbracht hat! Wie weit er im übrigen nicht nur die moderne Kosmologie, sondern auch die wissenschaftliche Kosmogonie, die eigentliche Naturgeschichte des Himmels, anticipirte, wird die Lectüre der nachfolgenden Dialoge lehren

Bruno war noch ein Jüngling, als ihm das Werk des Copernicus in die Hände kam und seine Geistesschwingen zu einem weit höheren Fluge anregte, als ihn sein eigener Lehrer und, abgesehen vielleicht vom Aristarch, von dem wir leider zu wenig wissen, irgend ein Vorgänger gewagt hatte. Dennoch glaubt er nur, die alte Wahrheit wieder entdeckt zu haben, und meint, daß ihm Copernicus erst wieder den Sinn der pythagoräischen Lehre eröffnet habe; „nichts Neues unter der Sonne", war ja sein beliebtester Denkspruch.

So preist er denn im Lehrgedicht de Immenso den Copernicus in folgenden Versen:

„Hier begrüßen wir Dich, Du mit herrlichstem Sinn Begabter,
Dessen erhabenen Geist ein ruhmlos dunkler Zeitstrom
Nimmer bedeckt, deß Stimme der Thoren dumpfes Gemurmel
Freudig und frisch durchschallt, hochedler Copernicus, dessen
Mahnendes Wort an der Pforte der Jünglingsseele mir pochte,
Da ich noch mit Sinn und Verstand ein Anderes meinte,
Als ich es jetzo gefunden hab' und greife mit Händen!
Siehe, da öffnete sich die lautere Quelle der Wahrheit,
Wie Dein Stab sie berührt, und hell aufglänzte die Schönheit
Nun mir der Welt — denn es hat im Wendepunkte der Zeiten
Gott zum Diener auch mich des besseren Tages erkoren, —
Und wie, was ich erschaut nun tausend Gründe geheiligt,
Wie die Mutter Natur das lebendige Herz mir erschlossen,
Da nun ward mir vergönnt, auch Deiner klaren Berechnung
Mich zu erfreun, der Du den Sinn des Pythagoras wieder
Wie des Timaeus ergriffst, des Hegesias wie des Nicetes!"

Wenn Bruno hier das Verdienst des Copernicus in edler Begeisterung feiert, so war er sich doch auch selbstverständlich seines eigenen Fortschrittes über Copernicus hinaus wohl bewußt; „Copernicus," sagt er in den Dialogen vom Aschermittwochsmahl (W. I. 126 de Lagarde 450) „war ein bedeutender, sorgfältiger, gewissenhafter und reifer Geist, ein Mann, der keinem Astronomen, der vor ihm dagewesen, wenn nicht gar keinem, der nach ihm sein wird, an Verdiensten nachsteht, ein Mann, der, was natürliche Urtheilskraft betrifft, einen Ptolemaeus, Hipparch, Eudoxus und alle Anderen, welche den Spuren dieser nachgegangen sind, weit hinter sich läßt: er ist soweit gekommen, weil er von den falschen Voraussetzungen der gemeinen und vulgären Philosophie, um nicht zu sagen Blindheit sich befreit hat; gleichwohl hätte er noch weiter kommen können, wenn er weniger einseitig mathematisch und mehr naturwissenschaftlich befähigt, sich soweit hätte zu vertiefen und bis dahin vorzudringen vermocht hätte, daß er die unpassenden und falschen Prinzipien hätte an den Wurzeln

[9]) Auch die Rotation der Sonne um ihre eigene Axe hat zuerst Bruno erkannt. De Immenso L. IV. cap. 8. „Certum est Solis machinam ita circa proprium centrum converti, sicut et Tellurem converti nobis est certissimum."

erfaſſen und ausroden können, um vollkommen alle ihm entgegenſtehenden Schwierigkeiten zu beſeitigen und ſich und Andere von ſo vielen unnöthigen Bedenken bei ganz gewiſſen und feſtſtehenden Dingen frei zu machen. Immerhin wird man den erhabenen Geiſt dieſes Deutſchen nicht genug loben können, wenn man bedenkt, wie er mit wenig Rückſicht auf die dumme Menge, ſich dem Strom der entgegengeſetzten Anſicht feſt entgegengeſtemmt und, obwohl des Rüſtzeugs lebendiger Gründe faſt gänzlich beraubt, es doch verſtanden hat, die wenigen zerſtreuten und trümmerhaften Fragmente, die ihm von der beſſeren Wiſſenſchaft des Alterthums in die Hände kamen, wieder zu reinigen, zu ſäubern, zu glätten und zuſammenzufügen, und wenn auch mehr mit bloß mathematiſchem als naturwiſſenſchaftlichem Verſtändniß durch ſeine rechneriſche Theorie und Beweisführung eine ſchon mit dem Stempel der Lächerlichkeit und Verächtlichkeit gebrandmarkte Sache zunächſt wenigſtens wieder wahrſcheinlich zu machen und einigermaßen zu Ehren zu bringen. Hat es alſo auch dieſem Deutſchen an zureichenden Mitteln gefehlt, um nicht nur mit Erfolg zu widerſtehen, ſondern ſogar völlig zu ſiegen und den Irrthum gründlich niederzukämpfen und zu vernichten, ſo hat er doch feſt geſtanden im Geiſt und offen bekannt, daß es ein unabweislicher nothwendiger Schluß iſt, dieſe Erdkugel bewege ſich eher im Verhältniß zum Univerſum, als daß es möglich ſei, die Geſammtheit ſo großer und zahlloſer Weltkörper, deren viele wir als weit größer und erhabener erkennen müſſen, könne zuwider der Natur und ihren Gründen, die mit den ſinnlich aufdringlichſten Bewegungen das Gegentheil verkünden, dieſe als Mittelpunkt und Baſis ihrer Bahnen und Wirkſamkeiten anerkennen. Wer möchte alſo dermaßen unanſtändig und unziemlich ſich zu dem verdienſtvollen Streben dieſes Mannes verhalten, daß er ſeine außerordentliche Bedeutung der Vergeſſenheit überantwortete, da er doch in Wahrheit von den Göttern wie die Morgenröthe vorausgeſandt worden iſt, um dem neuen Aufgang dieſer Sonne der alten wahren Wiſſenſchaft vorauſzugehen, nach jahrhundertelanger Nacht einer blinden, böswilligen, frechen und neidiſchen Unwiſſenheit; wer möchte ihn daher bloß um des willen, was er nicht gekannt hat, tadeln und zu der großen Heerde rechnen, die ſich mehr am Ohre des thieriſchen und gemeinen Autoritätsglaubens leiten und fortſchieben läßt, und nicht vielmehr unter diejenigen zählen, welche vermöge glücklichen Genies ſich durch die getreue Führung des Auges der göttlichen Vernunft haben weiſen und erheben laſſen dürfen! Was aber ſoll ich vom Nolaner ſagen? Vielleicht ſteht mir derſelbe zu nahe, als daß ich in ihm mich ſelber loben dürfte?"

Und nach dem Citat einer Strophe aus ſeinem Lieblingsdichter Tauſillo, die es unter zwei Bedingungen für zuläſſig erachtet, von ſich ſelber zu reden, nämlich wenn man eine Verläumdung und Herabwürdigung zu bekämpfen habe oder dem Nächſten dadurch nützen könne, fährt er dann fort: „Wer ſo rigorös ſein will, das Berühmen ſeiner ſelbſt unter keinen Umſtänden zu geſtatten, möge erſt begreifen, daß es ſich manchmal gar nicht trennen läßt von dem bloßen Darſtellen und richtigen Beleuchten ſeiner eigenen Werke. Wer will den Apelles tadeln, der ſein Werk ausſtellt, und jedem, der es wiſſen will, ſagt, daß es ſeiner Hände Werk iſt;" — und weiſt ſchließlich darauf hin, welche Bedeutung darin liege, wenn er auch das von Copernicus noch anerkannte Gewölbe des Fixſternhimmels in ſeiner Nichtigkeit und die Sonnennatur der Fixſterne, die ſelber wiederum nur Sonnen anderer, dem unſrigen analoger Planetenſyſteme ſeien, erkannt habe.

Die Nachwelt muß hierin dem Giordano Bruno noch größere Gerechtigkeit widerfahren laſſen, als er für ſich ſelber in Anſpruch nehmen wollte. Denn er war

im Gegensatz zur großen Masse des eigentlichen Gelehrtenstandes eher geneigt, seinen Vorgängern im Wissen zu viel, als zu wenig Antheil an eigenen Errungenschaften zuzuschreiben; sein combinatorischer, auch im Lesen, im Aneignen selber schon wieder producierender und fortschaffender Geist scheint in die ihm vorliegenden Bücher oft noch mehr hinein-, als aus ihnen herausgelesen zu haben; und so müssen wir denn seine Ansicht von der Wissenschaft der Pythagoräer nach dem vorher Mitgetheilten zu seinen Gunsten berichtigen, und ihm, der vom Aristarch ebenfalls noch nicht gehört zu haben scheint, — sonst würde er bei seiner Achtung vor der historischen Continuität des Wissens, ihn gewiß erwähnt haben, — die Ehre zuerkennen, in Wahrheit der Erste gewesen zu sein, der die Sonnennatur der Fixsterne, die Existenz ihrer unsichtbaren Planeten, und wie die folgende Schrift des Weiteren zeigen wird, die Universalität der irdischen Gesetze, die Gleichheit der kosmischen Stoffe, die Mehrheit bewohnter Welten, ja sogar den Entwicklungsprozeß des Weltalls, wie er erst von Kant und Laplace dargestellt wird, voraus erkannt und klar und deutlich im systematischen Zusammenhang vertreten hat.

Diese Uebersetzung dürfte jeden vorurtheilslosen Leser von der Wahrheit der Behauptung überzeugen, durch welche mich Eugen Dühring in einem Briefe vom 17. September 1889 angeregt hat, nach der Herausgabe der ihm damals übersandten Verdeutschung des spaccio zunächst diese Dialoge in Angriff zu nehmen. „Meinem verbindlichsten Danke", schrieb er, „kann ich nur die Bemerkung hinzufügen, daß es wünschenswerth wäre, wenn sich Jemand fände, die kosmische Hauptschrift Brunos von den Welten zu übersetzen; denn Bruno ist meiner Ueberzeugung nach der einzige moderne Repräsentant dafür geblieben, daß Denker für das Wissen von der Natur ausnahmsweise, d. h. wenn sie im höchsten Maße Denker sind, mehr leisten als Spezialisten."

In dem Bewußtsein, durch die Verdeutschungen der bedeutendsten Schriften Brunos mich weniger um die Förderung der von ihm errungenen und im Wesentlichen längst zum wissenschaftlichen Gemeingut gewordenen Wahrheiten, als um die Gerechtigkeit zu bemühen, die einem der bedeutendsten Menschen innerhalb des Gelehrtenbereichs und der Wissensgeschichte noch Jahrhunderte lang nach seinem Märtyrertode versagt, ja theilweise geflissentlich unterschlagen worden ist, glaube ich hier, bevor ich von der rein naturwissenschaftlichen Seite der Schrift zu ihrer philosophischen übergehe, noch eine Bemerkung über Brunos Genialität und Originalität nicht vorenthalten zu dürfen. Gerade dieses Uebersetzungsunternehmen, das ich so zu sagen als Rechtsanwalt eines bis in die neueste Zeit hinein in unwürdigster Weise um den verdienten Grad des Nachruhms betrogenen, ja nahezu todtgeschwiegenen Genius in Angriff nehme, hat ältere schwächliche Angriffe gegen seine originale Bedeutung von Seiten Solcher erneuert,[10]) die ihn kaum zu kennen, geschweige denn zu verstehen scheinen. Derartige Originalitätskritiker könnten sich nun, wenn sie ihn studirt hätten, scheinbar gerade auf Bruno selbst berufen, der wie kaum ein anderer Schriftsteller die größte Ehrlichkeit in der Achtung fremden geistigen Eigenthums an den Tag legt; sie könnten, um ihm die sog. Originalität abzustreiten und ihn zu einem bloß stark

[10]) Unter diesen geht ein neukantisirender rationalistischer Theologe, Pastor Thikötter, Bremen, in einem Broschürchen: „Giordano Bruno und das hierarchische System Roms" soweit, Bruno einen bloßen Eklektiker der Cusanus zu nennen, „der das mystische Phantasie-Roß, das dieser mit Krummstab und Mitra geritten, als Jokey im weltlichen Gewande weiterreite."

beleſenen, eklektiſch-receptiven Kopfe herabzuwürdigen, der neben ſo originellen Geiſtern, wie Carteſius, Spinoza und Leibnitz nicht rangiren könne, auf die zahlreichen, bei ihm zum Nachweis des Continuität der menſchlichen Wiſſens aufgedeckten Quellen ſeines Wiſſens hinzeigen. Darauf aber würde man nicht beſſer als mit einem Bekenntniſſe Göthes erwidern können. „Das größte Genie", ſagt Göthe, „wird niemals etwas werth ſein, wenn es ſich auf ſeine eigenen Hülfsmittel beſchränkt. Was iſt denn Genie anders, als die Fähigkeit, Alles, was uns berührt, zu ergreifen und zu verwenden, allen Stoff, der ſich darbietet, zu ordnen und zu beleben, hier Marmor und dort Erz zu nehmen und daraus ein dauerndes Monument zu bauen? — Was wäre ich und was würde von mir übrig bleiben, wenn dieſe Art der Aneignung die Genialität gefährden ſollte? Was habe ich gethan? Ich habe alles, was ich geſehen, gehört, beobachtet habe, geſammelt und verwandt; ich habe die Werke der Natur und der Menſchen in Anſpruch genommen. Jede meiner Schriften iſt mir von tauſend verſchiedenen Perſonen, von tauſend verſchiedenen Dingen zugeführt worden; der Gelehrte und der Unwiſſende, der Weiſe und der Thor, Kindheit und Alter haben dazu beigetragen. Größtentheils ohne es zu ahnen, brachten ſie mir die Gaben ihrer Gedanken, ihrer Fähigkeiten, ihrer Erfahrungen, oft haben ſie das Korn geſäet, das ich erntete Mein Werk iſt die Vereinigung von Weſen, die aus dem Ganzen der Natur entnommen ſind. Dies führt den Namen: Göthe."

In dieſem Sinne Eklektiker des großen Buches der Natur und des menſchlichen Wiſſens war auch Bruno, aber ein Eklektiker von dermaßen originaler Genialität, daß er nirgends die Herkunft der von ihm verbauten Materialien zu verheimlichen ſich verſucht ſieht, ja ſogar, wie wir geſehen haben, ſeinen Vorgängern oft einen größeren Verdienſtantheil an ſeinem Werke zollt, als ihnen zukommt. Ihm aber gebührt vor allem eine Anerkennung — diejenige des in ſeinen Schriften ſich offenbarenden und deren Errungenſchaften weſentlich erſt bedingenden hochſinnigen Charakters, ſeines Muths und ſeiner Wahrhaftigkeit. Ohne Muth iſt das Wiſſen unfruchtbar. Das allem Neid trotzende Denkmal aber, welches Bruno ſich in ſeinen Werken errichtet hat, verdient nicht bloß die Horaziſche Inſchrift:

„Ew'ger ſchuf ich als Erz, höher als Königsmacht
Pyramiden ſich thürmt, mir ein Gedächtnißmal,
Das kein ſtürzender Guß, keines Orkan's Gewalt
Zu erſchüttern vermag, noch der unendliche
Strom der Jahre zerſtört oder der Zeiten Flucht.
Nicht werd' ganz ich vergehn; über das Grab hinaus
Dauert meiner ein Theil; ſpät noch im Enkelmund
Wächſt mein Name." —

ſondern auch die von Lucretius auf Epicur gedichteten Verſe:

„Nicht der Götter Ruf, noch Blitze noch drohende Donner
Schreckten ihn ab; ſie reizten vielmehr nur ſchärfer des Geiſtes
Angeſtrengeten Muth, die Riegel nieder zu brechen,
Und der Erſte zu ſein, die Natur aus dem Kerker zu löſen.
Alſo hat obgeſiegt die lebendige Kraft und ſein Geiſt drang
Ueber die Grenzen hinaus der Flammenwölbung des Aethers,
Forſchte mit Geiſt und Sinn das unermeßliche Weltall;

Von da kam er als Sieger zurück und lehrte, was sein kann
Und was nicht, und wie beschränkt durch die eigenen Kräfte
Jeglichem Dinge ein Ziel, ein endliches Maß ihm gesteckt sei.
Und so liegt die „Religion" nun wieder zur Erde,
Unter die Füße getreten, der Sieg erhebt uns zum Himmel."

Lucretius rer. nat. I v. 55—67.

Heutzutage noch muß sein Name wachsen, während derjenige mancher bis dahin unbestrittener Originalitäten, die sich einen wenn auch Jahrhunderte langen Reklame-Ruhm auf seine Unkosten erworben, indem sie seine Schriften ausnutzten und verschwiegen, abnehmen muß. Zu letzteren gehört nicht nur der Hebräer Spinoza, der übrigens für Brunos naturwissenschaftliche Einsichten nicht einmal empfänglich war, sondern nur einige seiner philosophischen, oft auch irrthümlichen Formeln in dem Style seiner angestammten National-Eigenthümlichkeit zu seiner „Ethik" fructificirte, sowie Leibnitz,[11]) sondern sogar schon, worauf hier wohl zuerst aufmerksam gemacht werden dürfte, Descartes, der sog. Vater der modernen Philosophie. Es ist nicht ohne Interesse, zu constatiren, daß schon ein Zeitgenosse dem Descartes dessen verschwiegene Anlehnung an Bruno nebst gleichzeitig noch dabei hervortretendem Mangel an wissenschaftlichem Muth in dem Bekenntniß der Brunoschen naturwissenschaftlichen Einsichten vorgerückt hat. Es ist dies der feingebildete Jesuit Petrus Daniel Huetius, geboren 1630 zu Caën, später Bischof von Soissons, der ursprünglich ein Schüler Descartes, dann zu jenem Skepticismus, der für den Glauben Platz macht, übergetreten, seinem Lehrer in einer 1690 erschienenen „Censura philosophiae Cartesianae" Mangel an philosophischem „Candor" und literarischer Ehrlichkeit in folgenden Sätzen vorwirft:

Desiderasses et candorem in multis! Ita enim est: si opinionum ejus cursum circumspiciamus causas, argumenta et consequentias, saepissime eum vel receptis Christianae Fidei dogmatis, vel temporibus, locis aut personis vel propositis jam a se principiis serviisse nec quid verissimum, sed quid sibi tutum aut doctrinae suae aptum consentaneumque esset, fuisse secutum apparebit. Exempla de multis pauca referam: illud imprimis quod proxime attigi. — — Cum ex infinitate et innumerabilitate mundorum multa sequi videret Christianae pietati adversaria, egregie hoc commento nos ludificatum iri credidit, si mundum diceret non esse infinitum, sed indefinitum. Cum acciperet Galilaei sententiam de motu terrae Romae fuisse damnatum et Galilaeo tamen ac Copernico prorsus in eo assentiretur totamque Physicam suam ad id accomodasset, veritus ne sibi parem procellam concisceret, Principiorum suorum opus jam confectum et praelo paratum primo premere decrevit, deinde dolo agere coepit et terrae motum annuum diurnumque retinens nec quicquam delibans de natura motus definitionem ipsam mutare et meditatis ac simulatis verbis Philosophos universos circumvenire agressus est.[12]) Ergo motum dixit non esse id quod vulgo creditur, nempe

[11]) Vgl. Dühring, Kritische Geschichte der Philosophie S. 342 ff. (Monadologie) und Brunnhofer, Giordano Brunos Lehre vom Kleinsten als die Quelle der Prästabilirten Harmonie von Leibnitz. Leipzig (Rauert & Rocco) 1890.

[12]) Wer sich näher für die Künsteleien und Sophistereien, für dieses Versteckenspiel des Descartes interessirt, lese die Uebersetzung der „Prinzipien der Philosophie von René Descartes" von v. Kirchmann (Philos. Bibliothek XXVI. Theil 2) S. 34 ff.

actionem, qua corpus ex uno loco in alium migrat, sed translationem corporis ex vicinia eorum corporum quae illud immediate contingunt et tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum. (Princip. Cartes II. §. 24—29) Quae etsi infinitis laborare vitiis pro sua sagacitate intelligebat, maluit tamen Philosophorum quam S. R. E. Cardinalium censuram et animadversionem experiri. — —

Quid est vero, lectoribus fucum facere, si hoc non est? Quanto aequius erat et convenientius Philosopho candide agere et motum motum appellare etc. etc!! p. 214 ord: Extitit vero inter novitios Philosophos Jordanus Brunus quidam Nolanus, quem Cartesianae doctrinae antesignanum jure dicas; adeo accurate omnem propemodum ejus compositionem praesignavit in eo libro, quem de Immenso et Innumerabilibus inscripsit. Nam et universi infinitatem et mundorum innumerabilitatem tuetur et duo esse vult astrorum genera, soles et tellures, hoc est, stellas fixas et planetas, circa singulos soles ingens esse spatium aethereum, in quo tellures volvantur, ut circa hunc nostrum solem Terra, Saturnus Jupiter caeterique Planetae; atque ideo quod soles sunt sive fixae stellae, totidem mundos diversis intervallis a terra semotos, cometas esse de genere planetarum, terram nativo igne fretam esse; mundi hujus igneum elementum esse solem ipsum; ignem alio modo in sole esse quam in astris.

Sed ne nimius sim, librum legi velim: qui fecerit, feret operae pretium et quam pulcre ei cum Cartesio conveniat, cognoscet.

Wenn hier der Jeſuit und katholiſche Biſchof die kosmiſchen Schriften Brunos nicht nur zu kennen geſteht, ſondern ihr Studium und ihre Vergleichung mit Descartes für operae pretium, der Mühe werth erklärt und anempfiehlt, „legi velim", ſo kann doch wahrlich für die beharrliche Verſchweigung Brunos durch Descartes, Spinoza und Leibniz die Furcht vor Inquiſition keinen Entſchuldigungsgrund abgeben und liegt der Verdacht, für „original" gelten zu wollen, näher, obwohl auch der Mangel an Muth[13]) nicht eben eine ſchöne Ausrede gegen den Vorwurf eines Plagiates ſein dürfte.

---

v. Kirchmann bewundert die feine Wendung, mit welcher Desc. die Bewegung der Erde um die Sonne aufrecht erhält und dennoch zur Beruhigung der Theologen ſagen kann, daß die Erde ſtill ſteht.

Ich geſtehe, daß dieſes „Syſtem einer doppelten Buchführung" wenig nach meinem moraliſchen und äſthetiſchen Geſchmack iſt und pflichte der Meinung des Jeſuiten, der in dieſem Punkte weniger „jeſuitiſch" als mancher Philoſophie-Gelehrter gedacht zu haben ſcheint bei.

[13]) Brunnhofer, Giordano Bruno's Lehre vom Kleinſten als Quell der präſtabilirten Harmonie von Leibniz, meint (S. 13), nachdem er die vollſtändige Entnahme derjenigen Gedanken, denen Leibniz ſeinen philoſophiſchen Ruhm verdankt, aus Brunos vorliegender Schrift und der lateiniſchen de Immenso für erwieſen hält, und gleichzeitig mitgetheilt hat, daß Leibniz zum Dank dafür ſeines Vorgängers nur verächtlich in einigen Briefen erwähnt: „Der ſonſt ſo edel (?) denkende Mann beurtheilt den großen Nolaner, zu dem ſich zu bekennen zu Anfang des 18. Jahrhunderts noch gefährlich erſcheinen möchte (?!) mit Geringſchätzung"; und glaubt, daß die Bedenken, die Dühring übrigens wohl nicht nur aus dieſem Verhalten gegen den Charakter des Leibniz begründet, verſchwinden!

Nachdem die positive Schranke des alten Aristotelisch-Ptolemäischen Weltalls, die Hohlkugel eines Alles umschließenden Fixstern-Firmaments für Bruno beseitigt war, schweifte das geistige Auge ins Grenzenlose. Mit der Erkenntniß, daß die Fixsterne selber Sonnen seien, umgeben von Planetenwelten, wie die unsere, nahm der Begriff des Weltalls, den die andere Ansicht auf diese Erde beschränkt und beengt hatte, eine ins Unfaßliche, Riesenhafte sich ausdehnende Erhabenheit an; und augenscheinlich ist es das Gefühl dieser Erhabenheit gewesen, was den Nolaner veranlaßt hat, seine wissenschaftliche Einsicht in dem philosophischen Satz gipfeln zu lassen, das All sei nicht bloß von keiner Schranke begrenzt, sondern (objektiv) unendlich, es gebe keinen leeren Raum, sondern einen unendlichen Aetherraum mit (objektiv) unzähligen Welten (Weltkörpern). Er stürzt sich hier mit mehr poetischer Begeisterung, als kritischer Besonnenheit in die Tiefe des Unendlichkeits-Problems; und diese metaphysische Seite seines Werks ist von seinem positiv wissenschaftlichen Gehalte wohl getrennt zu halten. Man kann Brunos Sieg über die Aristotelische Scholastische Kosmologie rückhaltlos vollauf würdigen und darf gleichwohl in der philosophischen Kritik der Unendlichkeits-Idee eher dem Aristoteles, als dem Nolaner beipflichten.

Die Erfahrungswissenschaft, die Astronomie insbesondere, ist incompetent, den Streit, ob das Weltall, — wohlverstanden nicht der Anschauungs- (oder Gedanken-) Raum, sondern der gefüllte Wirklichkeits-Raum, die Materie — unendlich sei oder nicht, insbesondere, ob die Zahl der Weltkörper eine (begrenzte) bestimmte sei oder nicht, zu entscheiden.

Zunächst hat freilich scheinbar jede Schärfung unseres optischen Wahrnehmungs-Vermögens durch die Verbesserung der Fernröhre der Brunoschen Unendlichkeits- und Unzählbarkeitsidee Recht gegeben. Obwohl schon Plinius das Unternehmen des Hipparch, die Sterne zu zählen, für vermessen und unsinnig (rem deo improbam) erklärt hatte, so lieferten doch zu Brunos Zeit die ohne Hülfe von Fernröhren angefertigten Sternverzeichnisse schließlich nur die relativ jetzt höchst gering erscheinende Anzahl von 1000 bis 1500 Sternen 2. bis 5. Größe. Mit Hülfe des erst nach Brunos Tode erfundenen und fortschreitend verbesserten Teleskops war man bis zu den siebziger Jahren unseres Jahrhunderts beschäftigt, die Kataloge bis zur 10. Größe fortzuführen und konnte darnach ein ungefähres Ergebniß von 200000 Fixsternen muthmaßen. Seitdem aber hat uns die wissenschaftliche Kunst ein neues Auge geschaffen, nämlich das „photographische Auge", dessen Sehkraft ich hier am besten einem Astronomen, den bekannten Franzosen Camille Flammarion, in seiner popularisirenden Weise beschreiben lasse:

„Dieses Auge hat ungefähr einen Meter im Durchmesser und 15 Cm. Tiefe. Sein Krystallin ist aus einer riesigen Glaslinse gebildet, und seine Netzhaut aus einer sehr empfindlichen chemischen Platte. — — —

Ein Riesenauge, das in vier Beziehungen bedeutsame Vorzüge vor dem unsrigen besitzt: es sieht schneller, weiter, länger und hat überdies die kostbare Fähigkeit, Alles, was es sieht, zu fixiren, zu drücken, zu bewahren.

Schneller: In $^1/_{1000}$ Sekunde photographirt es die Sonne, ihre Flecken, ihre Protuberanzen, ihre Flammen, ihre Feuerberge auf einem unvergänglichen Dokument.

Weiter: Gegen irgend einen Punkt des Himmels in tiefster Nacht gerichtet, entdeckt es in den Abgründen der Unendlichkeit Sterne, Welten, Schöpfungen, die nie und nimmer unser Auge mit Hülfe eines Teleskops zu erblicken vermöchte.

Länger: Was wir nach mehreren Sekunden aufmerksamen Hinblickens nicht zu sehen vermögen, werden wir überhaupt niemals sehen; das neue Auge braucht nur lange genug hinzublicken und wird nach einer Viertelstunde wahrnehmen können, was es früher nicht gesehen, nach einer Stunde wird es noch deutlicher sehen und je länger es dem Unbekannten zugewendet bleibt, desto besser und klarer wird es dasselbe ohne Anstrengung erblicken.

Auf dieser Netzhautplatte hält es Alles fest, was es gesehen. Unser Auge bewahrt die Bilder bloß einen flüchtigen Moment. Nehmen Sie beispielsweise an, daß Sie einen Menschen todtschlagen, in dem Augenblicke, da er in seinem Lehnstuhl ruhig sitzend die Augen auf ein hell erleuchtetes Fenster gerichtet hält (diese Annahme hat nichts Uebertriebenes, auf einem Planeten, dessen sämmtliche Bürger Soldaten sind und einander durchschnittlich 1100 per Tag umbringen), daß Sie ihm dann die Augen ausreißen (wir haben soeben gesagt, daß es sich um einen „Feind" handelt) und dieselben in eine Alaunlösung tauchen. Diese Augen werden das Bild des Fensters mit seinen dunklen Rahmen und den hellen Scheiben festhalten. Aber im gewöhnlichen Laufe der Dinge bewahrt unser Auge die Bilder nicht .... es wären ihrer übrigens gar zu viele. Das Riesenauge, von dem wir sprechen, hält Alles fest, was es sieht .... man braucht nur die Netzhaut auszuwechseln.

Dieses neue Auge ist das photographische Auge.

Die bedeutendsten Astronomen der Welt hatten sich im Pariser Observatorium versammelt, um über seine sofortige Anwendung zu einem neuen und vollständigen Studium des gestirnten Himmels zu entscheiden.

Großartige Muster von Photographien des Mondes, der Sonne, der Sterne, der Planeten selbst wurden dem Kongresse vorgelegt und haben gezeigt, was man Alles von dem neuen Verfahren erwarten könne. Manche Photographien zeigen uns die Krater und Bergketten des Mondes, wie man sie auf eine Entfernung von vierzig Meilen sehen würde.

Dieses Auge sieht demnach erstens weiter, besser und ohne Ermüdung. Man photographirt heutzutage die Blitze, die man dann auf dem Cliché mit Muße studiren kann und die uns die titanischen Kämpfe des elektrischen Funken zeigen, welcher, indem er den Luftozean durchzuckt, auf tausendfache Hindernisse stößt, tausendfachem Widerstand aller Art begegnet, die seine Richtung verändern und ihm oft die unregelmäßigsten Bewegungen aufzwingen. Man photographirt ein Pferd im Galopp, das plötzlich unbeweglich erscheint, man photographirt einen Schnellzug, einen Kanonenschuß und das überraschte Geschoß wird auf seinem Fluge festgebannt.

Jawohl, diese künstliche Netzhaut sieht rascher und besser. Und kraft einer wieder ganz entgegengesetzten Fähigkeit vermag sie in Tiefen einzudringen, wo wir niemals etwas sehen und nimmer etwas sehen könnten. Das ist vielleicht ihre verblüffendste Eigenschaft.

Legen wir unser Auge z. B. an ein Rohr, dessen Objektiv 30 Centimeter inneres Licht hat; es sind dies bis jetzt die besten Instrumente, die in den Observatorien praktisch benutzt werden. In dieser Lunette von 30 Centimeter Durchmesser und vierthalb Meter Länge entdecken wir die Sterne bis zur 14. Größe, was so viel sagen will, als ungefähr 44 Millionen Sterne jeder Größe.

Ersetzen wir nun unser Auge durch die photographische Netzhaut. Sofort werden die strahlendsten Sterne auf die Platte einwirken und dort ihr Bild verzeichnen. Fünf Tausendstel einer Sekunde werden für einen Stern erster Größe genügen, ein

Hundertſtel Sekunde für Sterne zweiter Größe, drei Hundertſtel für ſolche dritter Größe; ein Zehntel Sekunde für Geſtirne vierter Größe, zwei Zehntel für die fünfter Ordnung und fünf Zehntel für ſolche Sterne, welche zur ſechſten Ordnung gehören. So hat das photographiſche Auge in weniger als einer Sekunde all das geſehen, was wir mit unbewaffnetem Auge wahrnehmen können.

Aber das iſt noch gar nichts. Auch die im Inſtrumente ſichtbaren teleſkopiſchen Sterne reagiren auf die Platte und verzeichnen dort ihr Bild. Die Geſtirne ſiebenter Größe bedürfen dazu einer Sekunde, die der achten das Dreifache der Zeit, die der neunten acht Sekunden, die der zehnten zwanzig Sekunden, die der elften Größe eine halbe Minute, die der zwölften zwei Minuten, die der dreizehnten fünf Minuten, der vierzehnten endlich dreizehn Minuten.

Wir werden demnach, wenn wir die Platte eine Viertelſtunde hindurch ausgeſetzt ließen, auf derſelben den ganzen Himmelsraum, auf welchen ſie gerichtet war, photographirt finden, und Alles, was dieſe Region beſitzt, Alles, was wir mit Anwendung von unendlicher Mühe hätten entdecken können, wozu wir mühſamer und langwieriger Meſſungen bedurft hätten. Eine Anzahl von Apparaten derart aufgeſtellt, daß ſie den ganzen Himmel umfaſſen würden, würde auf einer immenſen Karte alles Das fixiren, was die beobachtende Aſtronomie ſtudiren kann und was man nur nach mehreren Jahrhunderten hätte erzielen können.

Doch wir ſind erſt da, wo das eigentlich Wunderbare beginnt.

Wenn wir das photographiſche Auge ſtatt des unſrigen blicken laſſen, ſo wird es in das Unbekannte eindringen. Die Sterne, die für uns unſichtbar ſind, werden für dasſelbe ſichtbar. Nach 33 Minuten werden die Sterne 15. Größe ihr Bild der chemiſchen Netzhaut eingeprägt haben. Dasſelbe Inſtrument, welches dem menſchlichen Auge die Geſtirne 14. Größe zeigt und das am ganzen Himmel ungefähr 44 Millionen Sterne verzeichnen würde, zeigt dem photographiſchen Auge 134 Millionen von der erſten Unterſuchung an, um die 15. Größe zu erhalten. Bei der zweiten Nachforſchung würde es nach einer Stunde 20 Minuten die der 16. Größe erreichen und dem verblüfften Staunen des Beobachters einen leuchtenden Staub von 400 Millionen Sternen zeigen!

Niemals noch, während der ganzen Geſchichte der Menſchheit hatte man die Macht in Händen, ſo tief in die Weiten der Unendlichkeit zu dringen. Durch die neuen Vervollkommnungen fixirt die Photographie deutlich das Bild jedes Sterns, welches immer ſeine Entfernung ſei, und hält es auf einem Dokument feſt, das man ſpäter mit Muße ſtudiren kann. Wer weiß, ob nicht eines Tages eine neue Methode der Analyſe dahin gelangen wird, auf den Bildern des Mars und der Venus die Bewohner zu entdecken? Und ſeine Kraft erſtreckt ſich bis in's Unendliche. Da iſt ein Geſtirn, 15., 16., 17. Größe, eine Sonne wie die unſrige, die ſo weit von uns entfernt iſt, daß ſein Licht Tauſende, vielleicht Millionen von Jahren gebraucht, um zu uns zu gelangen — trotz der ungeheuren Geſchwindigkeit von 300 000 Kilometern per Sekunde — und dieſe Sonne ſteht in ſolcher Tiefe, daß ihr Licht ſozuſagen gar nicht mehr zu uns gelangt. Niemals hätte das natürliche Auge des Menſchen ſie erblickt, niemals hätte der menſchliche Geiſt ohne die Inſtrumente der modernen Optik ihr Vorhandenſein geahnt. Und ſiehe da, das ſchwache Licht, das von ſo weit hergekommen, genügt, um eine chemiſche Platte zu beeinfluſſen, die unveränderlich ſein Bild feſthalten wird.

Ja der Stern könnte 18., 19., 20. Ordnung und darunter sein, so winzig, daß ein Menschenauge, selbst von den mächtigsten teleskopischen Waffen unterstützt, ihn nicht zu erblicken vermöchte. Denn es wird stets Gestirne geben, die unserer Sehkraft entgehen — und wird dennoch mit seinem kleinen ätherischen Pfeil die Platte treffen, die ihn erwartet und ihn festhält.

Ja, sein Licht hatte eine Reise durch Millionen von Jahren zurückgelegt. Als es den Weg antrat, existirte die Erde, die jetzige Erde mit ihrer Menschheit noch nicht, da gab es noch kein einziges denkendes Wesen auf unserem Planeten; die Genesis unserer Welt war auf dem Wege der Entwicklung; vielleicht bildeten sich in jenen Urmeeren, welche den Globus vor dem Emportauchen der ersten Continente umschlossen, die ersten primitiven Elementarorganismen im Schoße der Gewässer, langsam die Evolutionen künftiger Jahrhunderte vorbereitend. Diese photographische Platte führt uns zurück bis zur vergangenen Geschichte des Weltalls. Während der Reise dieses Lichtstrahls, der heute die Platte berührt, hat sich die ganze Geschichte der Erde vollzogen und in dieser Geschichte ist die der Menschheit nichts als eine Welle, ein Augenblick. Und während dieser Zeit hat sich auch die Geschichte jerner fernen Sonne, die sich heute photographirt, ebenfalls vollzogen, vielleicht ist sie seit langer Zeit erloschen, vielleicht existirt sie gar nicht mehr! . . . . .

So läßt uns dieses neue photographische Auge, das uns durch die Unendlichkeit trägt, gleichzeitig auch zu den Stadien der vergangenen Ewigkeit zurückkehren, — die Unendlichkeit! Die Ewigkeit! Die gegenwärtige Astronomie versenkt uns in dieselbe und ertränkt uns darein."

„Die der schaffende Geist einst aus dem Chaos schlug
Durch die schwebende Welt flieg' ich des Windes Flug,
Bis am Strande
Ihrer Wogen ich lande,
Anker werf', wo kein Hauch mehr weht
Und der Markstein der Schöpfung steht.

Sterne sah ich bereits jugendlich auferstehn,
Tausendjährigen Gangs durchs Firmament zu gehn,
Sah sie spielen
Nach den lockenden Zielen;
Irrend suchte mein Blick umher,
Sah die Räume schon — sternenleer.

Anzufeuern den Flug weiter zum Reich des Nichts,
Steur' ich muthiger fort, nehme den Flug des Lichts,
Neblig trüber
Himmel an mir vorüber,
Weltsysteme, Fluthen im Bach,
Strudeln dem Sonnenwandrer nach.

Sieh, den einsamen Pfad wandelt ein Pilger mir
Rasch entgegen — „Halt an! Waller, was suchst Du hier?"
„„Zum Gestade
Seiner Welt meine Pfade!

Segle hin, wo kein Hauch mehr weht,
Und der Markſtein der Schöpfung ſteht!""

„Steh! Du ſegelſt umſonſt — vor Dir Unendlichkeit!"
„„Steh! Du ſegelſt umſonſt — Pilger, auch hinter mir!
Senke nieder,
Adlergedank', dein Gefieder!
Kühne Seglerin, Phantaſie,
Wirf ein muthloſes Anker hin."" (Schiller.)

So überwältigend aber auch die Offenbarung des photographiſchen Auges, ſo ergreifend auch der vom Bruno'ſchen univerſellen Affekt inſpirirte Hymnus Schillers iſt, den ich hier einzuſchalten nicht unterlaſſen konnte, dennoch darf der ſouveräne Verſtand gegen dieſe Ueberwältigung durch den Eindruck und das Gefühl proteſtiren und daran erinnern, daß auch eine noch ſo große Zahl, ſollte auch für den Menſchengeiſt (ſubjectiv) ihre faktiſche Unzählbarkeit feſtſtehen, immer noch nicht eine objektive Anzahl, eine Unendlichkeit conſtituirt. Es haben ſich daher auch keineswegs alle Aſtronomen ohne Weiteres der Lehre vom „unendlichen All", die Flammarion mit mehr poetiſcher und rhetoriſcher Emphaſe, als wiſſenſchaftlicher Wahrheit vertritt, angeſchloſſen. Der dagegen von ihnen vorgebrachte optiſche Einwand, die Annahme einer unendlichen „Zahl" von Licht und Wärme ausſtrahlenden Körper würde zu dem Schluſſe führen, daß das ganze Himmelsgewölbe überall einen Glanz und eine Wärme ausſtrahlen müſſe, wie gegenwärtig die Sonnenſcheibe, iſt freilich ſehr wenig werth.

Schon Cheveaux (1744) und Olbers (1823) haben ſich um ſeine Widerlegung bemüht. Letzterer (in ſeiner Abhandlung über die Durchſichtigkeit des Weltraums) fand die Wirklichkeit des Gegentheils und ihre Vereinbarkeit mit der Unendlichkeitslehre in der ſchließlichen Abſorption der Licht- und Wärmeſtrahlen durch den Aether; er meint, daß dieſelben auf ihren langen Wegen nicht bloß durch die immer weitere Ausbreitung (Divergenz), ſondern auch durch dieſes den Raum füllende Fluidum geſchwächt würden und daß dieſe Schwächung ſchließlich bis zu völliger Extinction oder doch bis zu einem ſo geringen Grade des Glanzes fortſchreiten müſſe, daß weder natürliche noch ſelbſt die ſchärfſten künſtlichen Sehwerkzeuge etwas von ihnen wahrnehmen könnten. Der Aſtronom Struve (in der Einleitung zu ſeinen mensuris micrometricis) hat ſogar verſucht, einen Coefficienten für dieſe Extinction des Lichtes bei verſchiedenen Größenclaſſen zu ermitteln; allein er ſelber erklärt ſich von ſeinen Rechnungen für wenig befriedigt, da zu viele willkürliche Hypotheſen nöthig ſind, um eine Grundlage dafür zu geben. Neuerdings hat ſich daher noch der bekannte Aſtrophyſiker Zöllner in ſeiner Abhandlung „über die Endlichkeit der Materie im unendlichen Raum" aus Gründen der Calorik gegen Olbers erklärt und für ein endliches, wenn auch noch ſo großes All entſchieden, er ſchreibt (Abh. I. S. 309): „Wir ſind vom Standpunkte unſerer gegenwärtigen phyſikaliſchen Erkenntniß gezwungen, dieſes (die Frage, ob das Univerſum endlich ſei) mit „ja" zu beantworten. Denn die Abſorption von Licht- und Wärmeſtrahlen im Weltraum muß nothwendig in dem abſorbirenden Medium eine der lebendigen Kraft der abſorbirten Strahlenmenge entſprechende Temperaturerhöhung erzeugen. Da nun unter Vorausſetzung einer unendlichen Zahl von leuchtenden Körpern im unendlichen Raume jeder in demſelben abgegrenzte und mit Materie erfüllte Raum ſich wie ein Körper in einer Hülle von

ſehr hoher Temperatur verhielte, ſo müßte jeder von uns ſinnlich wahrnehmbare Theil der Welt fortwährend ſeine Temperatur bis zu derjenigen der einſchließenden Hülle erhöhen. Wenn man dieſe Beziehung als eine bereits ſehr lange Zeit hindurch wirkſame betrachtet, ſo müßte auch jeder Körper ſchon gegenwärtig eine ſehr hohe Temperatur beſitzen."

Ich habe dieſe Gutachten der Fachleute nur vorgeführt, um zu zeigen, daß auch der beſte Fachgelehrte ein ſchlechter Logiker ſein kann. Denn es liegt auf der Hand, daß dieſe Aſtronomen pro und contra mit Luſthieben fechten. Die Geſchwindigkeit des Lichts (und der Wärme) iſt doch eine endliche. Sie würde einen unendlich weit entfernten Stern für uns nur dann ſichtbar machen, wenn er von Ewigkeit her beſtände. Sofern aber Gründe beſtehen, eine Ewigkeit wenigſtens der einzelnen Weltkörper nicht anzunehmen, werden wir ſelbſtverſtändlich auch nur diejenigen Objekte ſehen, deren Lichtſtrahlen bereits Zeit genug hatten, bis zu uns zu gelangen. Es iſt ſeltſam, wie ein Zöllner hier oberflächlich mit dem unexacten Begriff einer „ſehr langen" Zeit ſich aushilft. Für die entfernteſten Nebelflecke, die ſein großes Teleskop ſichtbar machte, ſchätzte ſchon Herſchel (1.) deren Lichtzeit auf 2 Millionen Jahre. Wäre alſo die „Zahl" der Weltkörper, wie der Raum, durch welchen ſie verbreitet ſind, unendlich groß, ſo brauchten wir darum doch keineswegs das Himmelsgewölbe ſonnenhell glänzen ſehen oder eine gleichmäßige Temperatur des Aetherraumes anzunehmen; denn die Lichtſtrahlen jedes einzelnen Sterns brauchten, ja könnten bei ihrer endlichen Geſchwindigkeit keineswegs bereits unendliche Wege zurückgelegt haben.[14])

Wie geſagt, handelt es ſich hier um ein rein philoſophiſches, genauer um ein logiſches und metaphyſiſches Problem. Dasſelbe iſt nicht auf die extenſive Größe beſchränkt, es wiederholt ſich in umgekehrter Richtung als die Frage nach dem unendlich Kleinen; es kann ferner ebenſo in qualitativ intenſiver Beziehung, wie in Hinſicht der Mannigfaltigkeit der Qualitäten, als Frage nach dem Umfange des Geſtaltungs- und Differenzirungsvermögen aufgeworfen werden. Daraus erhellt ſchon die Wichtigkeit dieſer logiſchen Kategorie. Da ich nun der Meinung bin, daß Bruno in der Verdinglichung derſelben gefehlt hat und daß der von ihm bekämpfte Ariſtoteles in dieſem Punkte der Wahrheit faſt näher ſteht, als er, halte ich eine kurze hiſtoriſch-kritiſche Orientirung über die Schickſale der im geſchichtlichen Verlaufe der Philoſophie ſo oft mißbrauchten Unendlichkeits-Idee zur Einführung in die folgende wiſſenſchaftliche Hauptſchrift des Nolaners für angebracht.

---

[14]) Nur der Curioſität halber möchte ich hier die mir ſoeben zur Anſicht vorgelegte Schrift eines Aſtronomen (?) Dobler, Leipzig 1892 (Verlag von W. Friedrich) erwähnen, „Der Kometoſkop und die Embryologie des Weltalls"; der Verfaſſer dieſer ſeltſamen Schrift verſucht unter Conſtruction einer ganz neuen Kometentheorie mit Hülfe ſeiner ſog. kometoſkopiſchen Experimente über die Spiegelung gekrümmter Flächen uns nicht nur glaubhaft zu machen, daß Kometen bloße Spiegelbilder ſolcher der Regel nach unſichtbarer Weltkörper ſeien, deren innere Gluth aus ihren Polen noch Lichtkegel entſenden könne, ſondern auch daß das Univerſum durch eine ungeheure ſpiegelnde Kugelfläche, an der eben jene Kometenbilder ſich erzeugen, begrenzt ſei, eine Idee, die übrigens noch durch die in's Grotesk-Alberne gehenden Behauptungen über die „organiſche" Natur der Weltkörper und deren „Embryologie" — die Erde als Ei in einem weiblichen Organismus — übertroffen wird und einen Beitrag zur Geſchichte der gelehrten Pſychopathie bildet.

Faſt darf man ſagen, daß der Unendlichkeitsgedanke in ſeinen beiden Hauptrichtungen auf den Raum und auf die Zeit den erſten philoſophiſchen Denker gemacht habe. Daß auch er der ſinnlichen Anſchauung wenigſtens ſeine Anregung verdankt, dafür dürfte ſchon der an der Spitze der Geſchichte der wiſſenſchaftlichen Philoſophie ſtehende Satz des Thales bürgen, das Waſſer ſei das letzte Seiende und Urprinzip alles Gewordenen.

Thales lebte zu Milet, am Strande des Meeres, und mehr faſt als ſelbſt der Anblick des immerhin als abgeſchloſſene Wölbung erſcheinenden Luftraums vermag das Meer einen gefühlsmäßigen Antrieb zur Unendlichkeits-Idee erwecken, wie dies Byron in den ſchönen Verſen ſeines Childe Harolds ausdrückt:

Thou glorious mirror, where the Almighty's form
Glasses itself in tempests; in all time,
Calm or convulsed — in breeze, in gale, or storm,
Icing the pole, or in the torrid clime
Dark-heaving; — boundless, endless and sublime —
The image of Eternity — the throne
Of the Invisible; even out thy slime
The monsters of the deep are made; each zone
Obeys thee; thou goest forth, dread, fathomless, alone.

Harolds Pilgrimage IV, 183.[15])

Schon der Schüler des Thales, Anaximander von Milet ſetzte an Stelle des Waſſers, ſo erſt dem mit der ſinnlichen Anſchaulichkeit der damaligen Sprache ringenden Gedanken ſeines Meiſters den philoſophiſchen abſtracten Ausdruck erfindend, das „Unendliche", τὸ ἄπειρον, das er als unbeſtimmte, der Geſtaltungsfähigkeit und Maſſe nach unendliche Materie erklärte.

In vollerem Maße ſoll dann zuerſt Anaxagoras dieſen Begriff als ein ſchlechthin Seiendes und letztes Erklärungsprinzip benutzt haben, das nicht nur quantitativ, ſondern auch „nach den Gegenſätzen und den Durchkreuzungen dieſer Gegenſätze in allen unendlichen Theilen unendlich ſei." Schon die Eleaten aber waren auf die logiſchen Widerſprüche eines ſo gedachten Unendlichen geſtoßen, und ihr Meiſter Zeno hat dieſelben in ſeinen bekannten vier Argumenten gegen die Realität der Bewegung ein für alle Mal formulirt.[16])

---

[15]) Ueberſetzung von Zedlitz:

„Glorreicher Spiegel, wo im Wetterſauſen
Blickt des Allmächt'gen Bild! Zu allen Zeiten,
Still und bewegt, im Sturm, im Brauſen,
Am eiſ'gen Pol, in gluthdurchflammten Weiten,
Nachtdunkel, endlos, hehr, — der Ewigkeiten
Erhab'nes Bild, des Unſichtbaren Schrein!
Des Abgrunds Ungeheuer ſelbſt entgleiten
Blos deinem Schleim entſproßt! Allerwärts herrſcht dein
Geſetz! So wogſt du fort, hehr, bodenlos, allein!

[16]) 1. Die Bewegung kann nicht beginnen, weil der Körper nicht an einen andern Ort gelangen kann, ohne zuvor eine unbegrenzte Zahl von Zwiſchenorten durchlaufen zu haben.

Die Eleaten nahmen ihre Zuflucht vor dieſen Widerſprüchen einer poſitiv gedachten Unendlichkeit zu einer Art von Idealismus, der alle Bewegung und Veränderung, ja alle Verſchiedenheit für bloßen Schein erklärt und ſich in gewiſſem Grade bereits als Vorſtufe des Kantiſchen Kriticismus darſtellt. Der Eleat Meliſſos von Samos hat in ſeiner uns nur durch die Ariſtoteliſche Polemik gegen ihn bekannten Schrift „Ueber das Seiende“ weſentlich mit Rückſicht auf die Widerſprüche einer poſitiven Unendlichkeits-Idee die Unveränderlichkeit, Unbeweglichkeit und trotz der unendlichen Ausdehnung die Unkörperlichkeit des Seins gelehrt, da jeder Körper Theile habe, das Unendliche aber, da jeder Theil wieder unendlich ſein würde, untheilbar ſei. Dann haben die Megariker, insbeſondere Diodorus Kronos, die Unendlichkeits-Idee auch in dem bei den Neuplatonikern, vor allem auch bei den Neuplatonikern der Renaiſſance, Pletho, mit Vorliebe verwendeten Sinne einer Identität des Wirklichen, Möglichen und Nothwendigen, alſo in ſeiner qualitativen und ontologiſchen Beziehung zur Grundlage von Fehlſchlüſſen gemacht, welche jede Veränderung und alles Werden zu bloßem Schein degradiren und das lebendige Sein durch ein ſtarres todtes Sein erſetzen wollen.

Gegen ſie und die Eleaten hat Ariſtoteles ſeine logiſch-metaphyſiſche Kritik des Unendlichkeitsbegriffes vornehmlich gerichtet. Man wird nicht gerade behaupten dürfen, daß er dabei zu endgültiger Klarheit gelangt iſt, — vielleicht iſt das Problem auch jetzt noch nicht als ein endgültig erledigtes anzuſehen —; aber jedenfalls hat er den negativen Sinn der Unendlichkeits-Kategorie vielfach betont und vor dem heilloſen Mißbrauch, der mit ihr in der Philoſophie getrieben werden kann, gewarnt. „Von dem Unendlichen“, ſagt er ſehr treffend, „iſt es ebenſo ſchwer zu behaupten, daß es ſei, als daß es nicht ſei.“ — Zunächſt beſtreitet er ſodann die Wirklichkeit eines räumlich unendlichen Seins. In dieſem würde jede Theilung und jede Größenberechnung unmöglich ſein, weil jeder Theil wieder unendlich wäre, die Berechnung des Ganzen aber nicht unabhängig von der der Theile gemacht werden kann. Mit vollem Rechte verwirft er ſodann die ſchon bei Anaxagoras auftauchende Widerſpruchs-Myſtik der Unendlichkeits-Kategorie, wonach der Mittelpunkt des Seins überall und in Allem Alles enthalten iſt; entweder müſſe man bei fortgeſetzter Theilung auf einen ſolchen Theil ſtoßen, in welchem das als vorherrſchend Geſetzte allein vorhanden ſei, oder ungeachtet der Beſtimmung und Begrenzung bleibe jedem Körper die Unbegrenztheit ſeiner Theile innewohnend, und die Begrenztheit und Beſtimmtheit werde von jenen Unendlichkeits-Myſtikern in demſelben Moment behauptet und geleugnet; durch die Annahme qualitativ unendlicher Körper (eine fundamentale, aus der qualitativen Anwendung der Unendlichkeits-Kategorie reſultirende Annahme des Anaxagoras) werde die Möglichkeit aufgehoben, quantitativ kleinſte Theile zu finden: denn in jedem kleinſten Theile wären doch noch qualitativ verſchiedene Theile, alſo würde der kleinſte Theil in der That nicht der kleinſte. — Der Kern ſeiner Behauptungen iſt der: Als ein Erkennbares iſt das Sein nur durch die Beſtimmtheit der Erkenntniß, durch

2. Achilles kann die Schildkröte nicht einholen.
3. Der fliegende Pfeil ruht; denn er iſt in jedem Moment an ſeinem Orte.
4. Der halbe Zeitabſchnitt iſt gleich dem ganzen; denn der nämliche Punkt durchläuft mit der nämlichen Geſchwindigkeit einen gleichen Weg, das eine Mal in dem halben, das andere Mal in dem ganzen Zeitabſchnitte.

Alle vier Wendungen laſſen ſich auf die erſte reduciren.

die Kategorie des Begrenzten zu faſſen. Den Megarikern gegenüber macht er vor Allem geltend, daß ihre Anſicht „jede Bewegung und jedes Werden aufhebt", und er ahnt bereits, daß die Unendlichkeits-Kategorie, ſofern ſie einen poſitiven Sinn haben ſoll, mit derjenigen des bloßen Vermögens zuſammenfällt und betont, daß das Unendliche auf keinen Fall im „Sinnlichen" iſt.

Die nachariſtoteliſche Philoſophie hat ſich leider zunächſt wenig um die weitere Klärung der Unendlichkeits-Kategorie bemüht, die Neuplatoniker ſtürzten ſich mit Vorliebe in den Abgrund der Myſtik des ſeienden Unendlichen, und dem neuplatoniſchen Grundzug der philoſophiſchen Renaiſſance hat es auch Bruno zu verdanken, daß er ſich von der Unendlichkeits-Myſtik nicht frei zu halten vermochte. Hier iſt vornehmlich ſein Berührungspunkt mit dem Cuſaner. Durch den Mißbrauch der poſitiv gedachten Unendlichkeit gelangt man leicht zu allen jenen tiefſinnig bloß ſcheinenden Widerſpruchsbehauptungen, welche die Speculationen dieſes chriſtlichen Neuplatonikers kennzeichnen, daß „der Mittelpunkt überall ſei", daß „Alles in Allem ſei", ja daß ſchließlich „die Coincidenz des Widerſprechenden" das beſte Erklärungsprincip ſei, eine Anticipation der Hegelſchen „Dialetik"; im Unendlichen iſt es freilich möglich, „daß die Parallelen ſich ſchneiden", daß „jede Kugelfläche eine Ebene iſt und umgekehrt," daß das „Wirkliche, Mögliche und Nothwendige identiſche Kategorien ſind".

Indem Bruno gegen das zu ſehr begrenzte und beengte kosmologiſche Syſtem des Ariſtoteles ankämpfte und die Begründung desſelben überall mit der metaphyſiſch-logiſchen Stellung deſſelben zur Unendlichkeits-Kategorie eng verquickt fand, wie denn überhaupt die Trennung einer poſitiv-phyſiſchen und einer rein metaphyſiſchen Denkweiſe erſt neueren Datums iſt, mußte es ihm freilich ſchwer werden, die Wahrheit vom Irrthum zu trennen; die Erkenntniß der phyſiſchen Wahrheit ſchien ihm unabweislich mit der Abwehr der, mit dem ihr conträr entgegengeſetzten kosmologiſchen Irrthum verquickten, metaphyſiſch-logiſchen Kritik eines poſitiv Unendlichen verbunden zu ſein. — Auch ſeinem Nachfolger Descartes iſt es noch nicht gelungen, zu einer klareren Auffaſſung des Problems durchzudringen, wenngleich dieſem ſchon die Negativität des Unendlichen Verlegenheit bereitet zu haben ſcheint; derſelbe findet ſich ſchließlich mit der ſchon von ſeinem Gegner Huetius (ſiehe oben S. XII) getadelten bloßen Wortunterſcheidung zwiſchen einem infinitum und indefinitum ab. „Wir werden", ſchreibt er in ſeinen Principien I. c. 26, „Alles, bei deſſen Betrachtung man kein Ende finden kann, zwar nicht als unendlich (infinitum), aber als endlos (indefinitum) anſehen. So kann man ſich keinen Raum ſo groß vorſtellen, daß eine Vergrößerung desſelben unmöglich wäre, und man wird deshalb die Größe desſelben als eine endloſe bezeichnen. Ebenſo wird man die Größe für ohne Ende theilbar halten, weil kein Körper in ſo viele Theile getheilt werden kann, daß dieſe Theile nicht immer noch weiter theilbar wären. Ebenſo wird man die Zahl der Sterne für nicht beſchränkt anſehen, weil ſich keine ſo große Zahl derſelben vorſtellen läßt, daß Gott nicht noch mehr hätte erſchaffen können. Die poſitive Unendlichkeit (infinitas) ſchreibt er gleichwohl allein der Gottheit zu, und hält die Idee einer ſolchen Unendlichkeit, obwohl ſie unvorſtellbar ſei, dennoch für unabweislich, weshalb er annimmt, daß ſie von Gott ſelbſt dem Menſchen eingepflanzt ſei, und gleichwohl ſtets unfaßbar bleiben müſſe, als eine Ahnung des Göttlichen. Gegen ihn wendet ſich mit der erſten nach Ariſtoteles beachtenswerther Kritik des Unendlichen Gaſſendi in einem Schreiben vom 16. Auguſt 1698, meditatio de princip. philosoph. (Meditat. de philosophia Cartesii appendix 16): „Dicis, cum ex te possit esse idea substantiae, quia substantia es, non posse

tamen idea substantiae infinitae, quia infinitus non es. Verum nulla est propterea in te infinitae substantiae idea, nisi nomine tenus et quatenus homines comprehendere (quod est revera non comprehendere) infinitum dicuntur: adeo est necesse proinde non sit, talem ideam a substantia infinita proficisci. Ea nempe fieri componendo et ampliando potest, quomodo jam dictum est. Nisi enim prisci philosophi ex comprehenso hoc visibili spatio, hoc unico mundo, his paucis principiis ipsorum ideas sic in se habuerunt, ut illas ampliantes ideas efformaverint infiniti universi, infinitorum mundorum, infinitorum principiorum: dicturus sis, illos non efformasse tales ideas ex vi sua mentis, sed eas processisse in mentem ex infinito universo, infinitis mundis, infinitis principiis? Quod defendis autem, te percipere infinitum per veram ideam: sane, si illa essent vera, repraesentaret infinitum, ejusmodi est, ac proinde perciperes, quod est in ipso praecipuum et, de quo nunc agitur, videlicet infinitatem. Verum cognitio tua semper terminatur ad finitum aliquid, solumque infinitum dicis, quia non percipis quod est ultra tuam perceptionem: ut proinde non male censearis percipere infinitum per negationem finiti. Neque sufficit dicere, percipere te plus realitatis in infinita substantia quam in finita. Oportet enim te percipere realitatem infinitam, quod tamen non facis. Quin etiam revera non plus percipis: quoniam finitam solum amplias ac deinde imaginaris esse amplius realitatis in eo quo dilatatum est, quam in eodem, dum est contractum. Nisi velis quoque philosophos illos plus percepisse realitatis, quae revera esset, cum plures mundos conciperent, quam dum unicum in mente haberent. Ex quo obiter adnoto, causam, cur mens nostra tanto magis confundatur, quanto aliquam speciem sine ideam magis ampliat, ex eo esse videri, quod hujusmodi speciem ex suo situ distrahit, distinctionem partium illi adimit ac ita totum attenuat, ut tandem evanida fiat. Ne memorem mentem perinde confundi ob causam oppositam, cum nimis contrahit ideam."

Wenn Gaſſendi hier an die bloße Negativität der Unendlichkeits-Kategorie und ihre Entſtehung durch bloße Abſtraction vom Endlichen und durch fortſchreitende Syntheſis der abſtracten Elemente erinnert, ſo blieb dies von Spinoza ganz unbeachtet. Seine ganze Philoſophie, ſoweit ſie metaphyſicirt, zaubert mit dem Unendlichkeits-Widerſpruch, ſo daß wir uns eigentlich nur wundern können, warum er bloß eine „unendliche aus unendlich vielen Elementen beſtehende Welt" annimmt. Denn warum ſollte es nicht vielmehr, um jede Schranke zu verneinen, unendlich viele unendlich große Welten aus unendlich großen Elementen geben? —

Man ſollte erwarten, daß die Mathematik, welche ſeit der Erfindung der Fluxionsrechnung durch Newton, die man ja auch als Infinitesimal-Rechnung bezeichnet, zur endgültigen Aufklärung über die Tragweite der Unendlichkeits-Kategorie auch auf dem Gebiete der Sachlogik und Weltſchematik hätte führen müſſen. Aber leider die erſtaunlichen Erfolge dieſer Verbeſſerung der Rechnungsmethode ſcheinen geradezu das Gegentheil gewirkt und dem Unverſtande als neue und ſicherſte Inſtanz für die Exiſtenz eines poſitiven Unendlichen gegolten zu haben. Mit Ausnahme eines franzöſiſchen Mathematikers, der im Jahre 1740 eine franzöſiſche Ueberſetzung des mathematiſchen Hauptwerks von Newton, La methode des fluxions et des suites infinies par M. le chevalier Newton (chez de Bure l'aîné, libraire, Quay d'Augustines à St. Paul) und mit einer vortrefflichen Einleitung einführt und darin auf die logiſche Begründung des Infinitesimal-Calculs eingeht, hat ſich vor

Eugen Dühring[17]) und deſſen Sohn Ulrich meines Wiſſens kein einziger Mathematiker gefunden, der mit der falſchen Verdinglichung des Unendlichkeitsbegriffs innerhalb ſeiner Wiſſenſchaft ernſtlich aufzuräumen auch nur verſucht hätte.

In jenem Préface, das übrigens auch einen ausgezeichneten Nachweis des von Leibniz an Newton begangenen Plagiats liefert, wird wenigſtens der Verdinglichung des Unendlichen innerhalb der Zahlenlehre ernſtlich zu Leibe gegangen. Ich kann mir nicht verſagen, aus demſelben folgende lehrreiche Stelle über das Unendliche hier wiederzugeben:

Des les premiers pas, qu' on a fait en Géometrie, on trouve l'Infini et des les temps les plus reculés les Géometres l' ont entrevû, la Quadrature de la Parabole et le Traité de numero arenae d' Archimède prouvent que ce grand homme avait des idées de l' infini et mêmes des idées telles qu' on les doit avoir; on a étudié ces idées, on les a maniées de différentes façons, enfin on a trouvé l' art d' y appliquer le calcul: mais le fond de la Metaphysique de l' Infini n' a point changé et ce n' est que dans ces derniers temps que quelques Géometres nous ont donné sur l' Infini des vûes differentes de celles des Anciens et si éloignées de la nature des choses, qu' on les a méconnues jusque dans les ouvrages de ces grands hommes, et de là sont venues toutes les oppositions, toutes les contradictions qu' on a fait et qu' on fait encore souffrir au calcul infinitesimal, de là sont venues les disputes entre les géometres sur la façon de prendre ce calcul et sur les principes, dont il dérive; on a été étonne des prodiges que ce calcul opérait, cet étonnement a été suivi de confusion; on s' est imaginé que la connaissance de cet infini avait été refusé a tous les siècles et reservée pour le nôtre; enfin on a bâti sur cela des systèmes, qui n' ont servi qu' à embrouiller les faits et obscurir les idées.

Avant que d' aller plus loin disons donc deux mots de la nature de cet infini qui en éclaireissant les hommes semble les avoir ébloui.

Nous avons des idées nettes de la grandeur, nous voyons que les choses en général peuvent être augmentées ou diminués et l' idée d' une chose devenue plus grande ou plus petite est une idée qui nous est aussi présente et aussi familière que celle de la chose même. Une chose quelconque nous étant donc présentée ou étant seulement imaginée nous voyons qu' il est possible de l' augmenter ou de la diminuer, rien n' arrête, rien ne détruit cette possibilité; on peut toujours concevoir la moitié de la plus petite chose imaginable et le double de la plus grande chose; on peut même concevoir qu' elle peut devenir cent fois, mille fois, cent mille fois plus petite ou plus grande.

Et cette possibilité d' augmentation ou de diminution sans bornes en quoi consiste la véritable idée qu' on doit avoir de l' infini, cette idée nous vient du fini; une chose finie est une chose qui a des termes, des bornes; une chose infinie n' est que cette même chose finie, a laquelle nous ôtons ces termes et ces bornes; ainsi l' idée de l' infini n' est qu' une idée de privation et n' a point d' object réel. Ce n' est pas ici le lieu de faire voir que l' espace, le temps, la durée ne sont pas des Infinis réels; il nous suffire de prouver qu' il n' y a

[17]) Neue Grundmittel und Erfindungen zur Analyſis u. ſ. w. von Dr. E. Dühring. Leipzig 1844.

point de nombre actuellement infini ou infiniment petit ou plus grand ou plus petit qu' un Infini etc. Le nombre n' est qu' un assemblage d' unités de même espèce; l' unité n' est point un nombre, l' unité désigne une seule chose en général; mais le premier nombre 2 marque non-seulement deux choses, mais encore deux semblables, deux choses de même espèce; il en est de même de tous les autre nombres. Mais ces nombres ne sont que des réprésentations et n' existent jamais indépendants des choses, qu' ils répresentent; les caractères qui les désignent ne leur donnent de réalité, il leur faut un sujet ou plutôt un assemblage des sujets à représenter pour que leur existence soit possible; j' entends leure existence intelligible, car ils n' en peuvent avoir de reélle; or un assemblage d' unités ou de sujets ne peut jamais être que fini; c'est à dire, on pourra toujours assigner les parties dont il est composé, par conséquent le nombre ne peut être infini, quelque augmentation qu' on lui donne. Mais, dira-t-on, le dernier terme de la suite naturelle 1, 2, 3, 4 etc. n' est il pas infini? n' y a-t-il pas des derniers termes d' autres suites encore plus infinis que le dernier terme de la suite naturelle? Il parait que les nombres doivent à la fin devenir infinis, puisqu'ils sont toujours susceptibles d' augmentation; à cela je réponds que cette augmentation dont ils sont susceptibles, prouve évidemment, qu' ils ne peuvent être infinis; je dis de plus que dans ces suites il n' y a point de derniers termes, que même de supposer un dernier terme c' est détruiser l' essence de la suite qui consiste dans la succesion des termes qui peuvent êtres suivis d' autres termes; et ces autres termes encore d' autres, mais qui tous sont de même nature que les précedents, c' est à dire tous finis, tous composés d' unités; ainsi lorsqu' on suppose qu' une suite a un dernier terme et que ce dernier terme est un nombre infini, on va contre la definition du nombre et contre la loi générale des suites.

La plupart des erreurs en Métaphysique viennent de la réalité que nous donnons aux idées de privation, nous connaissons le fini, nous y voyons de propriétés réélles, nous l' en dépouillons et en le considérant après ce dépouillement, nous ne le reconnaissons plus, et nous croyons avoir creé un être nouveau, tandis que nous n' avons fait que détruire quelque partie de celui qui nous était anciennement connue.

Wir finden hier bereits eine ſehr lichtvolle logiſche Aufklärung über die Unendlichkeits-Kategorie; der wahre Unendlichkeits-Begriff wird als bloßer Möglichkeits-Begriff dargeſtellt, als bloßer Begriffsrahmen für die Vorausſetzung einer nie zu vollendenden Thätigkeit; es wird darauf hingewieſen, daß eine unendliche „Zahl" ein Unbegriff d. h. ein in ſich ſelbſt unwahrer, haltloſer und unmöglicher Begriff iſt. Zugleich wird die Quelle des logiſchen Fehlers, der in der Verdinglichung der Unendlichkeits-Kategorie gemacht wird, in dem allgemeinen Hange des menſchlichen Geiſtes aufgewieſen, die Wirklichkeit aus Abſtractionen zu conſtruiren, zu deren Bildung ſie ſelber uns erſt befähigt.

Im Grunde findet ſich dieſelbe Irrationalität, die im Unendlichen zu liegen ſcheint, im Verhältniß jeder Abſtraction zu dem Konkreten, das ihr zu Grunde liegt. Der Begriff iſt Unendliches oder Unbegrenztes im Verhältniß zu den Dingen, von denen wir ihn durch Abſtraction abgeleitet haben. In der begrifflichen Abſtraction

müſſen wir eben auf die Begrenztheit und Beſtimmtheit, die uns im Anſchaulichen gegeben wird, Verzicht leiſten und dadurch wird die Sphäre jedes Begriffes eine unendliche; jeder Begriff umfaßt eine unbeſtimmte Zahl von (möglichen) Individuen. In unſerem Falle wird aber die unmittelbare Verdinglichung der Abſtraction umſo verhängnißvoller, als es ſich um eine rein negative Abſtraction handelt, alſo zugleich ein Negatives als ſeiend geſetzt wird. Allerdings iſt ja auch das Verneinen immer nur eine beziehende Denkthätigkeit, eine Poſition auf der anderen Hälfte der Abſciſſen-Axe der Denkſtellung; und es kommt nur auf den Standpunkt an, der das Rechts und Links durch eine Kehrwendung vertauſchen kann, um eine Negation als Poſition erſcheinen zu laſſen: unius positio est alterius negatio, und ſo erſcheint denn auch faſt jedem Bejaher der Unendlichkeit umgekehrt das Einzelne, das Beſtimmte, das Conkrete als eine Verneinung. Ich erinnere nur an den Satz des erſten Unendlichkeits-Philoſophen Anaximander, daß die Einzeldinge wieder vergehen müſſen, „da ſie Buße und Strafe geben müſſen um der Ungerechtigkeit (ihres Sonderſeins) willen nach der Ordnung der Zeit.“ Die Frage iſt aber, welcher Standpunkt für den Menſchen der natürlichere und fruchtbarere iſt, ob derjenige, welcher die Unendlichkeit rechts nimmt und von ihr aus die Welt zu conſtruiren ſucht, oder derjenige, der ſie ſozuſagen links nimmt und als bloß negativen Grenzbegriff anerkennt. Der erſtere Standpunkt iſt der des abſtracten Idealismus, welcher vergißt, daß auch die Metaphyſik die Wirklichkeit nicht zu machen, ſondern anzuerkennen hat, daß ſie die innere Ordnung des Gegebenen zu erforſchen und nicht das Gegebene abzuleiten hat von dem, was eben nicht gegeben iſt.

Gegeben iſt uns aber immer nur Endliches. — Der naive Realismus freilich wird den Raum und die Zeit als zwei uns unmittelbar durch die Anſchauung gegebene unendliche Wirklichkeiten anſehen.[1a]) So leſe ich z. B. in dem Vortrage des Profeſſors der Rechtsphiloſophie zu Palermo R. Schiattarella „La dottrina di G. Bruno“ (Palermo 1888): „Die Naturwiſſenſchaft offenbart dem Geiſte das Unendliche; denn wohin man ſich auch wende, kein verſtändig Denkender kann dem Raume eine Grenze ſetzen.“ Dasſelbe wird man von der Zeit ſagen wollen. Der eben citirte franzöſiſche Mathematiker ſchreibt dagegen ſchon 40 Jahre vor Kants Kritik der reinen Vernunft, als ob er bereits Kants transcendentale Aeſthetik im Auge hätte: Ce n' est pas ici le lieu de faire voir que l'espace, le temps, la durée ne sont pas des Infinis réels. In der That befreit uns zwar die Einſicht in die Idealität des Raumes und der Zeit von der ſcheinbaren Nothwendigkeit einer ſeienden Unendlichkeit. Was wir „den Raum“ nennen, iſt erſt ein künſtliches Product, ein Gedankending oder Unding, gebildet durch Abſtraction und Syntheſis. Die letztere erfolgt auf der Grundlage des durch erſtere Gewonnenen und dieſes beſteht eben darin, daß wir alle räumliche Begrenzung des Gegebenen weggeſchafft haben. Was alſo können wir erwarten, als ein Unbegrenztes, ein Unendliches? Oder woher ſollte uns, wenn wir nach dieſer Hinwegſchaffung (Abſtraction) rein innerlich conſtruirend verfahren, ein Ende dafür kommen? In der Erfahrung gegeben ſind uns indeß nur

[1a]) „Sobald wir unſere Sinne öffnen, ſcheint Nichts uns gewiſſer, als daß der Raum ſich um uns als eine Wirklichkeit dehnt, in deren Fernen zwar ſich das Wirkliche ins Unabſehbare verlieren, aus der es aber nie entſchlüpfen kann; während daher jede einzelne Sinneswahrnehmung leicht als bloß ſubjective Erregung in uns verdächtigt wird, hat der Zweifel an der Objectivität des Raumes der gewöhnlichen Auffaſſung immer eine unbegreifliche Paradoxie geſchienen.“ Lotze, Metaphyſik S. 201.

räumlich ausgedehnte Dinge und räumliche Verhältniſſe zwiſchen denſelben und beide ſtets begrenzt oder endlich. Aber von allem dieſem Gegebenen abſtrahiren wir in der ideellen Raumvorſtellung, und ſo iſt es denn natürlich, daß wir ein Unbegrenztes und Unendliches erhalten, als Reſultat jedes Abſtractionsprozeſſes in Hinſicht deſſen, von dem abſtrahirt wird. Wir haben alſo auch in dieſem Producte nur, was wir ſelbſt hineingelegt haben. Kant daher ſchließt gerade aus der Unendlichkeit der Raumvorſtellung auf ihre abſolute Unwirklichkeit, da Unendlichkeit nur als unbegrenzte Succeſſion, nicht aber gleichzeitig gedacht werden könne; die Vorſtellung eines unendlich ſeienden Raumes involvire den Widerſpruch einer vollendeten Unendlichkeit. Er behandelt die uns hier intereſſirende Frage in ſeinen berühmten Antinomieen der reinen Vernunft. Darnach ſollen ſich, in Hinſicht der Erweiterung des Gegebenen zur Totalität in der menſchlichen Vernunft zwei Geſetzgebungen vorfinden, vermöge deren von den beiden entgegengeſetzten Behauptungen der Endlichkeit und Unendlichkeit jede durch die Widerlegung des Gegentheils als nothwendig beweiſen laſſe: I) Wäre die Welt endlich, ſagt er, ſo würde ſie ſich in einem leeren Raume befinden. Wir hätten alſo nicht nur ein Verhältniß der Dinge im Raume, ſondern auch der Welt zum leeren Raume. Da nun aber außer der Welt nichts exiſtirt, da die Welt die Totalität des Exiſtirenden iſt, ſo wäre dies ein Verhältniß „zu keinem Gegenſtande", zum „Nichts", was widerſprechend iſt, ſo daß uns alſo nichts anderes übrig bleibt, als die Welt dem Raume nach als unendlich zu ſetzen.

II) Wollen wir uns aber die Welt als unendlich denken, ſo ergiebt ſich ſofort die Unmöglichkeit, ein unendliches Ganzes zu conſtruiren; der Unendliche kann ja ſeinem Begriffe nach niemals vollendet werden.

Er löſt dann dieſe Antinomie durch ſeinen transcendentalen Idealismus, dem zufolge uns die Welt überhaupt nicht, wie ſie an und für ſich ſelber iſt, gegeben iſt, ſondern nur wie ſie uns erſcheint; und meint, wir dürften ihr weder das Prädikat der Endlichkeit noch der Unendlichkeit beilegen. Ich meine, daß Jedermann ſofort empfinden muß, daß dieſe ſcheinbare Löſung der Antinomie, deren Scharfſinn noch heute vielfach bewundert wird, uns nur noch in größere Verlegenheit ſetzt, und daß ſie uns gewiſſermaßen dilpirt. Der Gegenſatz Unendlichkeit oder Endlichkeit iſt ja, wie wir bereits hervorgehoben, gar nicht auf das Räumliche beſchränkt. Vielmehr kommt auch nach Erkenntniß der Idealität der Raumanſchauung, die wir, wenn auch aus anderen Gründen als Kant, nicht beſtreiten, die Frage darauf zurück, ob denn die Summe des Realen, das wir als räumlich ausgedehntes wahrnehmen, unbegrenzt oder begrenzt ſei; und da müſſen wir Lotze beipflichten, wenn er S. 460 und S. 204 ff. ſeiner Metaphyſik die Schliſſigkeit der im letzten Grunde beſonders in dem Verhältniß des Etwas zum Nichts ſcholaſtiſchen Kantiſchen Argumente ſowohl gegen die Annahme einer endlichen wie einer unendlichen Welt folgendermaßen widerlegt: „Gilt der Raum als eine Wirklichkeit, ſo iſt nur ſeine eigene Unendlichkeit, die dann eben die Unendlichkeit eines Seienden ſein würde, ein Punkt der Schwierigkeit. Die Welt dagegen, ſobald nur ihr eigener Inhalt das Prädikat Endlichkeit verträgt, brauchte auch dann den Raum nicht auszufüllen; vollkommen genügend würden wir mit Herbert ſagen, daß ſie, durch ihn nicht begrenzt und beſchränkt, in jedem Augenblicke ſoviel Platz in ihm ſich nehmen würde, als ſie für ihre Bewegungen bedarf; mit ſtets veränderlichem Umriſſe würde ſie im Leeren ſchweben." „Ohnehin würden wir ja gar keine Veranlaſſung haben, von dem leeren Raume eine einſchränkende Wirkung zu erwarten, die thätig die Welt begrenzte, als wenn es ſelbſtverſtändlich wäre, daß ſie ohne dieſen Widerſtand ſich ins Unendliche ausdehnen müßte:

ſondern an ihrer Grenze hört einfach die Welt auf, weil ſie alle iſt; will man dies ein Verhältniß der Welt „zu keinem Gegenſtande" nennen, ſo iſt ein ſolches Verhältniß wenigſtens nichts Geheimnißvolles und Bedenkliches; es würde überdies auch von der unräumlichen Welt der Dinge an ſich fortfahren zu gelten; auch ſie, die Geſammtheit des Seienden würde ſo durch das Nichts begrenzt ſein. Brächte uns alſo im Fortſchritt durch die Erfahrungswelt der Zuſammenhang unſerer Beobachtungen zu der Ueberzeugung, irgendwo höre die reale Welt auf, ſo würden wir hierin allein die Schwierigkeiten gar nicht finden, durch die ſich Kant zum Umſturz der gewöhnlichen Meinung treiben läßt; wäre uns klar, was damit von den Dingen geſagt iſt, daß ſie im Raume ſeien, ſo würde es uns nicht beunruhigen, daß ſie nicht überall wären.

Anderſeits iſt nicht zu beſtreiten, daß dieſelbe Begrenztheit der Welt im Raume auch mit Kant's Lehre verträglich ſein würde, wenn man dieſe einmal angenommen und auf die angedeutete Weiſe ergänzt hätte. Bildete die Welt der Dinge an ſich ein geſchloſſenes Ganze, ſtänden ſie alle in abſtufbaren intelligiblen Beziehungen, die ſich in unſerer Anſchauung in räumliche verwandeln möchten, ſo würde das Erſcheinungsbild dieſer Welt abgeſchloſſen ſein, wenn alle jene wirklich beſtehenden Beziehungen ihrer Elemente ihren räumlichen Ausdruck in unſerer Auffaſſung gefunden hätten. Ueber dies begrenzte Weltbild hinaus aber würde ſich ein unbegrenzter leerer Raum auszudehnen ſcheinen; denn alle nur denkbaren aber nicht verwirklichten Fortſetzungen oder Steigerungen jener intelligiblen Verhältniſſe würden ebenſo wie dieſe ſelbſt, aber als leere Möglichkeiten in unſere Anſchauung treten; um es kurz zu bezeichnen: jede zwei convergenten Linien a b und c d, welche wir in ihren Endpunkten durch Eindrücke des Realen beſetzt fänden, würden ihren Schnittpunkt im unendlichen Leeren verlangen, falls ſie ihn innerhalb des Bildes der wirklichen Welt nicht fänden. *Die Begrenzung der realen Welt iſt daher für beide Anſichten annehmbar und die Wahl zwiſchen beiden darum unentſchieden: ſie iſt für die Annahme der Unbegrenztheit der Welt gleich unentſchieden, weil keine von beiden Anſichten durch ſich ſelbſt die Schwierigkeiten aufhebt, die man in dem Begriffe der Unendlichkeit des Realen findet.*" Lotze, Metaphyſik S. 205.

Wenn ich mich im Gegenſatz zu Bruno dennoch für die Annahme einer *endlichen* Welt und einer *beſtimmten* Anzahl von Weltkörpern entſcheiden zu müſſen glaube, ſo habe ich dafür folgende Motive: Der Widerſpruch *iſt* nicht. Dieſer Fundamentalſatz der Erkenntniß würde durch die Annahme einer zahlloſen Zahl und einer realiſirten Weltunendlichkeit verletzt werden. Jedes Denken, das ſich in die Verdinglichung des negativen Unendlichkeitsbegriffes einläßt, artet in wortſpieleriſche Verſtandesmyſtificirung aus; ſelbſt in der Mathematik hat es jene modernen Monſtroſitäten einer antieukliviſchen Geometrie und der von Gauß inaugurirten vier und mehr dimenſionalen Räume erzeugt. Und wenn ſelbſt hervorragende Mathematiker ſolchem Myſticismus eines mit leeren logiſchen Beziehungen ſich abhaſpelnden Denkens verfallen konnten, ſo beweiſt mir dies nur die Unentbehrlichkeit einer richtigen Seinsvorſtellung[19]) für jede Wiſſenſchaft. Die richtige Seinsvorſtellung muß aber das

[19]) Mit Recht bemerkt Lotze, Metaphyſik S. 234 im Hinweis auf die Gauß-Helmholz-Zöllnerſchen Zauberräume: „Ich kann mich durchaus nicht überreden, daß Viele meiner (philoſophiſchen) Fachgenoſſen, welche auf die neuen Theorien beifällig eingehen, wirklich das ſo ſehr leicht verſtehen, was mir ganz unverſtändlich iſt; ich fürchte, daß ſie aus Schüchternheit ihres Amtes nicht warten und auf dieſem

Werden umfaſſen und Raum laſſen für die ontologiſchen Unterſchiede des Nothwendigen, Wirklichen und Möglichen. Wo dieſe ontologiſchen Kategorien in eine Identität zuſammenfließen, wie bei den Megarikern, bei Plethо und Bruno und ſchließlich bei allen Philoſophen, welche die Welt als vollendete Unendlichkeit ſetzen, da wird nicht nur der Widerſpruch als ſeiend gedacht, ſondern auch alles *Werden* und Geſchehen zu bloßem *Schein* degradirt, die Lebendigkeit des Seins wird in eine ſtarre Sichſelbſtgleichheit ertödtet.

Die Unendlichkeit kann nur für das *Werden*, in der Succeſſion neuer Zuſtände poſitive Gültigkeit haben. Ein wirkliches Werden aber würde durch die Annahme einer vollendet unendlichen Wirklichkeit aus der Welt eliminirt; der Begriff des Werdens ſetzt die nicht bloß logiſche, ſondern auch ontologiſche Trennung eines vom Vermögen unterſchiedlichen Wirklichen voraus; er ſtatuirt nur dann keinen Widerſpruch, wenn wir ein reines Sein als unendliches und beharrliches Vermögen von einem zweiten wechſelnden Grade ſeines Seins, die wir Wirklichkeit nennen, unterſcheiden. Obwohl er die Idealität und Subjectivität der Zeit zunächſt in demſelben Sinne zugeben mag, wie die Idealität und Subjectivität der (abſtracten) Raumvorſtellung, ſo ſetzt er doch voraus, daß derſelben ein objectives Correlat im Sein und Weſen entſpricht, und dies iſt die Veränderung auf der Grundlage eines Beharrlichen. Dieſelbe aus der Erklärung des Weltlaufs ganz zu verbannen, iſt unmöglich; gelänge es ſelbſt der Naturwiſſenſchaft, alle Vorgänge der Außenwelt auf bloße Relations-, Combinations-, Bewegungs-Verhältniſſe unveränderlicher Elemente (Atome) zurückzuführen, ſo würde ſie doch aus dem Weſen desjenigen Realen nicht zu entfernen ſein, für welches dieſe Außenwelt Gegenſtand der Wahrnehmung iſt, wie denn auch v. Kirchmann, der unter Betonung der Idealität der Zeit das Werden und die Veränderung dem „*Sein*“ abſprechen zu müſſen glaubt, ſie dem „Wiſſen“ belaſſen muß. Allein einmal in *uns* zugelaſſen, kann die Veränderlichkeit auch keine ſich von ſelbſt verſtehende Unmöglichkeit für die realen Elemente ſein, welche *Träger* der Naturwirkungen ſind. Das Werden oder das objective Correlat der *Zeit* im Gegenſatz zur unterſchiedsloſen Dauer iſt ein Erfahrungs-Begriff, anſchaulich gegebene letzte Thatſache der Weltordnung, die keiner weiteren Herleitung und Definition bedarf und fähig iſt. *Nur im Werden aber können wir der Unendlichkeit eine widerſpruchsloſe poſitive Geltung* zuerkennen. Sie wird uns hier zur Bürgſchaft der unbeſchränkten Fülle neuer Möglichkeiten, die ſich entwickeln, und die ſich ſchrankenlos häufen können, wie Zahlenreihen. Sobald man dagegen aus dieſer ſchrankenloſen Abfolge einen Inbegriff und ein Nebeneinander zu machen verſucht, begeht man den Fehler des Selbſtwiderſpruchs und ergiebt ſich den Chimären jenes Myſticismus, der auch die ſchrankenloſe Zeit oder Ewigkeit unter dem Bilde einer ſich in den Schwanz beißenden Schlange als einen bloßen Kreislauf darſtellen möchte und den lebendigen Character des Seins mit der todten abgeſchloſſenen Syſtematik eines von Ewigkeit her fertigen und in alle Ewigkeit unveränderlichen Weltinhalts vertauſcht. *Unendlichkeit und Werden* ſind daher ſo ziemlich *identiſch mit Leben und Freiheit*, mit Freiheit allerdings nicht im Sinne einer geſetzloſen Zauberfreiheit, ſondern im Sinne einer ſtetigen Entwicklungsfreiheit. Das *objectiv gültige* Correlat der *Raumanſchauung* iſt im Gegenſatz zur

---

Grenzgebiete zwiſchen Mathematik und Philoſophie die ſchweren Bedenken nicht geltend machen, welche ſie im Namen der letzteren gegen manche mathematiſche Speculation der Gegenwart erheben ſollten.“

Unbeschränktheit des Werdens nichts anderes als jener allgemeine gesetzliche Zusammenhang der gewordenen Dinge, der uns dieselben in einem dreidimensionalen Anschauungsraum erscheinen läßt. Ein solcher, eine Ordnung, ein Kosmos erscheint unvereinbar mit einer schrankenlosen Fülle, wo der Mittelpunkt überall und nirgends sein würde, sie ist denkbar nur unter der Voraussetzung des von Eugen Dühring sog. „Gesetzes der bestimmten Anzahl" als maßgebender Allgemeinregel für alles Sein und Geschehen. Unendlich ist demnach nur das Werden, niemals das Gewordene, unendlich nur das Vermögen und die Möglichkeit, niemals das Gewirkte und Conkret-Wirkliche, unendlich nur das Schaffende, niemals das Geschaffene. In einer positiv unendlichen Welt würde es weder eine absolute und relative Bewegung noch überhaupt constante Verhältnisse, wie z. B. das Aequivalent von Wärme und Bewegung geben können. „Ohne Zweifel besteht aber die Wirklichkeit durchweg aus solchen durchaus bestimmten, obgleich für sich unbezeichenbaren Constanten, die man selbst dann noch bestimmt nennen muß, wenn sie unter wechselnden Bedingungen ihre Werthe gesetzlich ändern."

„Aber diese ganze Welt quantitativer Bestimmungen hat ihre Geltung erst innerhalb der Mannigfaltigkeit der Dinge und Vorgänge, die aus dem Sinne des einen wahrhaft Realen entspringen; durch das, was sie bedeuten und sollen, und durch den Werth, den diese ihre Bestimmung hat, wird den einzelnen Elementen und jeder Kraft erst die Größe bestimmt, welche sie im Vergleiche zu anderen haben und geltend machen werden; das aber, was Allem zu Grunde liegt, ist nicht ein Quantum, das an seine Grenzen ewig gebunden wäre und durch vielfach verschiedene Theilungen, nur immer anders, dieselbe Summe darzustellen vermöchte. Nichts hindert vielmehr, daß nach den Erfordernissen der Idee, die sich verwirklichen will, die eine Periode des Weltlaufs einer größeren, die andere einer geringeren Anzahl wirksamer Elemente bedarf, und daß gleichzeitig jedem Gliede der größeren Menge auch eine größere Intensität seiner Wechselwirkung mit anderen gehört. Dann würde die Geschichte der Natur einer Melodie gleichen, die nicht mit einförmiger Stärke des Tons fortfließt, sondern ihre Anschwellungen und Schwebungen würde sie haben, die nicht aus Nichts und auch nicht aus einander, sondern jede an ihrem Orte aus der Consequenz des Ganzen entsprängen." Lotze, Metaphysik S. 407.

Es ist also das Vermögen, welches wir allem gestalteten Sein und dem Weltganzen selber zu Grunde legen, dem wir das Prädikat der Unendlichkeit schließlich doch nicht versagen zu dürfen glauben.

Sündigen wir damit nicht doch schließlich selber in dem vorher von uns gerügten Fehler der Hypostasirung des Abstracten? — Nein; denn wir haben dem Abstracten, sofern es nur richtig abstrahirt ist und widerspruchsfrei gedacht werden kann, keineswegs jede Realität absprechen wollen; das wäre verkehrter Nominalismus. Der Begriff des Vermögens ist ein Grenzbegriff, den keine Wissenschaft, die auf verstandesmäßige Erfassung des Seins nicht verzichten will, entbehren kann; so kann die Naturwissenschaft der Voraussetzung von Kräften nicht entbehren, die sie innerlicher und tiefer denkt denn als bloßen Namen für einen Erscheinungs-Complex. Jener „Positivismus", der sich bei der bloßen Registratur von Erscheinungen stehen zu bleiben, rühmt, ist mir im Bereiche des Naturwissens und der Philosophie ebenso verdächtig, wie im Bereiche der Rechtswissenschaft. Unausrottbar beharrt ihm gegenüber ein tieferes Verlangen der Menschen auf dem unveräußerlichen Recht, „in der Erscheinungen Flucht zu suchen

den ruhenden Pol". Dies ist auch die untilgbare Wahrheit, die allem falschen Gebrauch zum Trotz in der platonischen Ideen-Conception liegt; die Idee, das Allgemeine will als schaffendes Element begriffen sein, das den verschiedenen Gestaltungen zu Grunde liegt.

Das unendliche Vermögen, gleichbedeutend mit einem lebendigen, freien Weltgrunde erscheint mir als der letzte Grenzbegriff des Erkennens. Wenn ich es, einem uralten und durch keinen Namensmißbrauch antiquirten Brauch folgend, mit Bruno „Gott" benenne, so darf ich als das Resultat meiner Erörterung dieses hinstellen, daß Gott oder das Unendliche niemals ohne Selbstwiderspruch als in die Wirklichkeit der Welt oder Schöpfung aufgehend, sondern ungeachtet aller Immanenz, d. h. alles Eingehens, als zugleich transcendent zu denken ist.[20])

„Wir haben", schreibt zutreffend Beneke, Metaphysik, S. 573, „in der Unendlichkeit das höchste Abstractum für alle göttlichen Eigenschaften, und insofern, könnte man sagen, hat diese Eigenschaft von allen die höchste Wahrheit in Bezug auf die Idee von Gott, aber die geringste in Bezug auf unser Vorstellen oder Denken. Wir vermögen das Unendliche als ein Positives, wahrhaft Vollendetes in keiner Art vorzustellen, und so ist denn dieser Begriff nur der allgemeinste Ausdruck unserer Unfähigkeit, die Idee Gottes angemessen zu vollziehen. Indem wir hierin eben dasjenige haben, wodurch Gott sich über alles Endliche erhebt und von demselben unterscheidet; so vermögen wir nur aus unendlicher Ferne zu der wahren Ausbildung dieses Gedankens anzustreben. Könnten wir diese erreichen, so hätten wir hiermit zugleich das Sein Gottes erreicht. Denn auch für diese höchste Spitze muß ja der früher ganz allgemein gefundene Satz gelten, daß wir nur dasjenige mit dem Sein einstimmig vorzustellen im Stande sind, was wir bei und in diesem Vorstellen werden können."

Ganz fremd ist unserem eigenen Sein übrigens die Unendlichkeits-Idee nicht. Denn wie könnten wir sonst überhaupt auch nur zur Bildung ihres Begriffes und Namens gelangen! Unser eigenes Vermögen der unbeschränkten Synthesis von Zahl an Zahl und Raum an Raum verbürgt uns ihre Wesenheit und Wahrheit.

Dem, welchem es nicht so scheint, wollen wir sie freilich nicht anzudemonstriren versuchen. Denn mit Recht läßt Göthe in seinem Gedicht: „Die Weisen und die Leute" den Parmenides auf die Frage der Leute:

„Allein was ist Unendlichkeit?"

erwidern:

„Wie kannst Du Dich so quälen!
Geh' in Dich selbst! Entbehrst Du drin
Unendlichkeit in Geist und Sinn,
So ist Dir nicht zu helfen!"

Die aber, welche sich noch weiter mit der Unendlichkeits-Idee quälen, wollten wir nur vor dem Fehlschluß Brunos warnen, daß dem unendlichen Vermögen auch eine unendliche Wirklichkeit entsprechen müsse. Denn unserer Ansicht nach beruht eben die Unendlichkeit des Vermögens auf seiner Unerschöpflichkeit. Bruno meinte, dem Werthe, der Vollkommenheit desselben würde noch etwas mangeln, solange die Unendlichkeit nicht vollendet sei. Er übersieht dabei, daß er damit nicht nur einen

[20]) Schließlich hat dies auch Bruno später gemeint: Summa torminor. metaphys. (Gfrörer 473): Mens super omnia Deus est. — Deus est Monas omnium numerorum fons, simplicitas omnis magnitudinis et compositionis substantia, et excellentia super omne momentum, innumerabilis, immensum.

logiſchen Widerſpruch begeht, ſondern dem Geſammtſein den Werth raubt, der gerade in der Freiheit und Unerſchöpflichkeit ſeiner Möglichkeiten liegt; alle Gegenſätze löſen ſich alsdann in einem Chaos auf, und nicht nur Freiheit und Nothwendigkeit, ſondern Gerade und Krumm, Böſe und Gut werden alsdann identiſch. Dieſe Art von Identitäts-Philoſophie halten wir für bedenklich.

Freilich können wir auch *unſere* Ueberzeugung vom Unendlichen nicht für eine verſtandesmäßig demonſtrirbare ausgeben. Die letzte Bürgſchaft für unſere Anſchauung vom Geſammt-Charakter des Seins iſt eben nicht der reine Verſtand, ſondern vielmehr jene eigenthümliche und höchſte, im *Gefühl* wurzelnde Thätigkeit des Geiſtes, die werthempfindende Vernunft, die auch das Denkbare abweiſt, ſo lange es nur denkbar iſt und nicht durch die innere *Würde* ſeines Inhalts zugleich die Anerkennung ſeiner Gültigkeit in der Welt erringt.

Dieſe werthempfindende Vernunft beſtimmte Bruno, als Convenienza, zu ſeiner Lehre von den unzähligen Welten, während ſie uns nur für die Annahme einer beſtimmten Anzahl von Welten und eines unendlichen *Vermögens* ſtimmt, das ſich in der ſtetigen Entwicklung des Weltalls unbeſchränkt verwirklicht. Für den *Verſtand* bleibt der Unendlichkeitsgedanke negativ und unfruchtbar, und inſofern hat *Sophie Germain* in ihren Aphorismen treffend bemerkt: „Das Unendliche iſt die Tiefe, in welcher ſich unſer Denken verliert; nun aber iſt es nicht naturgemäß, ſich in Abgründe zu ſtürzen.“ — Ebenſo richtig aber bemerkt eine andere geiſtreiche Franzöſin, *Madame Staël*: „*Le sentiment de l'infini tel que l'imagination et le coeur l'éprouvent, est positif et créateur.*“ Dem Gefühl iſt es eben gleichgültig, ob wir zu Ende kommen oder nicht, ſofern wir nur eine Steigerung gewinnen, die uns in bedeutendſter, für unſere Reflexion gewiſſermaßen unermeßlicher Höhe über den gewöhnlichen Zuſtand erhebt. Bei Bruno hat aber das *Gefühl* eine ebenſo maßgebende Bedeutung gehabt, wie das Denken. Nachdem er die Schranken der allzu beengten ſcholaſtiſchen Weltvorſtellung durchbrochen hatte, war es kein Wunder, wenn ſein „univerſeller Affekt“, wie Dühring ſeine gemüthvolle Auffaſſung des Univerſums bezeichnet, „ſich gleichſam vom Feuer der (ſubjektiv) unzähligen Sonnenſyſteme nährend“ in der Behauptung der Unendlichkeit des Weltalls glaubte gipfeln zu ſollen, ohne die darin liegenden logiſch-metaphyſiſchen Bedenken zu beachten.

Aber auch wenn wir die poſitiv vollendete Unendlichkeit der Welt nicht annehmen können, erleiden wir keine Einbuße in dieſem Naturgefühl. Ob auch die Sandkörner am Meere ſubjectiv unzählbar ſind, ſo machen ſie doch objectiv eine beſtimmte Anzahl aus. Wird dadurch etwa das Sandkorn größer im Verhältniß zur Geſammtheit? Uns aber verbürgt bereits eine Erfahrung, die Bruno noch nicht zu Gebote ſtand, daß unſere Erde ſich zur Geſammtheit verhält wie ein Tropfen zum Ocean.

Bruno iſt als Philoſoph und Dichter der erſte geweſen, der die dem naturfeindlichen Mittelalter verloren gegangene ſchöne Natur-Begeiſterung wieder entfacht hat, die im Alterthum einen Empedocles und Parmenides beſeelte. Seine dichteriſche Philoſophie oder philoſophiſche Poeſie hat vielleicht die nachhaltigſten und weiteſten Wellenkreiſe gezogen. Klopſtock, Schiller, Göthe, Hölderlin und Byron haben der affektiven Auffaſſnng des Univerſums, welche Bruno inaugurirt hat, die hellſten Perlen ihrer Poeſie zu verdanken. Im Geiſte der Bruno'ſchen Dialoge del Infinito, wenn auch im Sinne einer chriſtlicheren, theiſtiſchen Gottesidee, dichtete Klopſtock, obwohl er Bruno nicht kannte, ſeine Oden. Aus ſeiner „Frühlingsfeier“ mögen daher folgende Verſe hier in Ergänzung der Schiller'ſchen und Byron'ſchen Citate Platz finden:

„Nicht in den Ocean der Welten alle
Will ich mich ſtürzen, ſchweben nicht,
Wo die erſten Erſchaffnen, die Jubelchöre der Söhne des Lichts,
Anbeten, tief anbeten, und in Entzückung vergehn.

Nur um den Tropfen am Eimer,
Um die Erde nur, will ich ſchweben und anbeten,
Hallelujah! Hallelujah! Der Tropfen am Eimer,

Da der Hand des Allmächtigen
Die größeren Erden entquollen,
Die Ströme des Lichts rauſchten, und Siebengeſtirne wurden,
Da entranneſt Du, Tropfen, der Hand des Allmächtigen!

Da ein Strom des Lichts rauſcht', und unſere Sonnen wurden,
Ein Wogenſturz ſich ſtürzte vom Felſen
Der Wolk' herab und den Orion gürtete,
Da entranneſt Du, Tropfen, der Hand des Allmächtigen!

Wer ſind die Tauſendmaltauſend, wer die Myriaden alle,
Welche den Tropfen bewohnen und bewohnten? und wer bin ich?
Halleluja dem Schaffenden! Mehr, wie die Erden, die quollen,
Mehr, wie die Siebengeſtirne, die aus Strahlen zuſammenſtrömten!

Göthe aber hat in bewußter Anlehnung an unſeren Philoſophen, dem er nachweisbar[21]) ſo viele ſeiner ſchönſten Fauſt-Gedanken verdankt, in mehr pantheiſtiſchem Sinne gedichtet:

Die Weltſeele.

Vertheilet euch nach allen Regionen
Von dieſem heil'gen Schmaus!
Begeiſtert reißt euch durch die nächſten Zonen
Ins All und füllt es aus!

Schon ſchwebet ihr in ungemeß'nen Fernen
Den ſel'gen Göttertraum,
Und leuchtet neu, geſellig, unter Sternen
Im lichtbeſäten Raum.

Dann treibt ihr euch, gewaltige Kometen,
Ins Weit' und Weit're hinan.
Das Labyrinth der Sonnen und Planeten
Durchſchneidet eure Bahn.

---

[21]) Man vergl. über Brunos Weltanſchauung und ihren Einfluß auf die Litteratur und insbeſondere auf Göthe Dühring, die Größen der modernen Litteratur I., S. 262—264. Dühring irrt aber, wenn er meint, zu einer Annäherung Göthes an Brunos Schriften ſei es nicht gekommen. Daß Göthe wenigſtens einige von Brunos Schriften kannte, hat bereits M. Carrière nachgewieſen. Vrgl. deſſen „Philoſoph. Weltanſchauung der Reform. Zeit", S. 487, wo ein Ausſpruch Göthes über Bruno citirt wird. — Göthe verglich Brunos Werke mit einem „Gold- und Silber-Bergwerk"; ferner Brunnhofer, im „Göthe-Jahrbuch 1886" und „Göthes Bildkraft" (Leipzig, Rauert & Rocco, 1890), S. 2.

Digitized by Google

Ihr greifet raſch nach ungeformten Erden
Und wirket ſchöpfriſch jung,
Daß ſie belebt und ſtets belebter werden
Im abgemeſſ'nen Schwung.

Und kreiſend führt ihr in bewegten Lüften
Den wandelbaren Flor,
Und ſchreibt dem Stein in allen ſeinen Grüften
Die feſten Formen vor.

Nun alles ſich mit göttlichem Erkühnen
Zu übertreffen ſtrebt;
Das Waſſer will, das unfruchtbare, grünen,
Und jedes Stäubchen lebt.

Und ſo verdrängt mit liebevollem Streiten
Der feuchten Qualme Nacht;
Nun glühen ſchon des Paradieſes Weiten
In überbunter Pracht.

Wie regt ſich bald, ein holdes Licht zu ſchauen,
Geſtaltenreiche Schaar,
Und ihr erſtaunt, auf den beglückten Auen,
Nun als das erſte Paar;

Und bald verliſcht ein unbegrenztes Streben
Im ſel'gen Wechſelblick.
Und ſo empfangt mit Dank das ſchönſte Leben
Vom All ins All zurück.

Ich darf dieſe Einleitung mit einigen perſönlichen Bemerkungen ſchließen. Als ich zur Feier der Enthüllung des Bruno-Denkmals in Rom im Jahre 1889, um meinen Landsleuten ein unverfälſchtes Bild von der geiſtigen Bedeutung und Eigenthümlichkeit dieſes Geiſteshelden zu verſchaffen, das gerade damals von ſo vielen Unberufenen, die theilweiſe ſeine Werke nicht zu kennen ſchienen, zum Gegenſtand oft ſehr phraſenhafter und irreleitender Vorträge und Broſchüren genommen wurde, ſein vielleicht originellſtes und bis dahin am wenigſten gekanntes Buch: „Die Vertreibung der triumphirenden Beſtie“[21]) in einer mit Erläuterungen verſehenen Ueberſetzung veröffentlicht hatte, regten mich nicht wenige anerkennende Zuſchriften aus den Kreiſen der Gebildeten an, in der Verdeutſchung der wichtigſten Schriften des Nolaners fortzufahren und dieſelben ſo zum Gemeingut aller Denkenden im deutſchen Sprachgebiet zu machen, deren Kreis ſich nicht mit dem der italieniſchen und mittelalterlich lateiniſchen Sprache Kundiger deckt. Die Verlagsbuchhandlung Rauert & Rocco, welche die erſte Ueberſetzung übernommen hatte, kündigte darauf auch ſofort die Fortführung des Unternehmens an, für das ſie noch andere vielleicht berufenere Kräfte

---

[21]) Unter dem Titel: „Giordano Brunos Reformation des Himmels“ (spaccio de la bestia trionfante), Rauert & Rocco, Leipzig 1889.

zu finden hoffte; sie versandte sogar schon Subscriptionsformulare auf eine Gesammt-Ausgabe der Hauptschriften des Nolaners. Die hier vorliegenden Dialoge, die bereits von mir übersetzt waren, wurden als erste Fortsetzung bezeichnet. Da geschah es, daß das Gutachten eines Philosophie-Professors, dem übrigens meine Uebersetzung nicht einmal vorgelegen hat, sie zur Aufgabe des Unternehmens und Rücksendung auch dieser Uebersetzung veranlaßte. Jener Professor hatte gemeint, daß die Schriften Brunos, insbesondere die hier zunächst in Frage kommende, nicht übersetzt zu werden verdienen; dieselben könnten höchstens den geschichtsphilosophischen Fachmann interessiren, und ein solcher werde vorziehen, sie im Originaltext zu studiren. Meine Arbeit blieb dann drei Jahre im Pult liegen; denn obwohl ich persönlich anderer Meinung blieb als jener Professor, so hatte ich weder Zeit noch Lust, mit ihrem Manuscript bei unseren Verlagsgeschäften so zu sagen hausiren zu gehen.

Inzwischen aber mehrten sich die Zuschriften deutscher Brunofreunde an mich, welche durch die Ankündigung der Uebersetzung in der Presse aufmerksam geworden waren, und Viele derselben meinten nach Aufklärung über den Sachverhalt, daß jener Professor sich im Irrthum befinde. Denn wenn nicht nur sämmtliche Schriften eines Spinoza, Descartes und Leibnitz, sondern sogar die eines Scotus, Baco und Anderer der Uebersetzung durch Akademiker gewürdigt seien, so verdienten es die Hauptwerke des Dichters und Philosophen von Nola um so mehr; ja der und jener meinte, ein Bruno sei vielleicht mehr als selbst Cartesius oder Spinoza, und einer schrieb mir, selbst mancher Philosophie-Professor, — einer, den ich hier ebenso wenig nennen will, wie seinen vorerwähnten Fachcollegen, habe sogar, vermuthlich der Angabe Hegels folgend, in einem Colleg über Philosophie-Geschichte den bereits von mir übersetzten Spaccio noch als irgend ein astronomisches Werk bezeichnet, — dürfte die Bequemlichkeit einer Verdeutschung aus dem Italienischen oder Lateinischen der Renaissance nicht verschmähen. Schließlich wies mir mein Freund O. Räuber, dem daher diese Uebersetzung zugeeignet wird, den Verlag des Herrn Lüstenöder als bereitwillig zur Uebernahme an. Es hängt nun von der Aufnahme der Uebersetzung im gebildeten Deutschland, das mit dem gelehrten keineswegs congruent sein dürfte, ab, ob bald Fortsetzungen, zunächst wohl die ebenfalls schon fertig vorliegende Uebersetzung des Eroici Furori folgen können.

Der verdienstvolle Herausgeber der kritischen Ausgabe der italienischen Schriften Brunos, Paul de Lagarde, dessen für Wissenschaft und edlere Politik allzu frühzeitiger Tod in diesem Jahre bitter zu beklagen ist[23]), bemerkt in seiner Nachschrift zu dieser Herausgabe: „Mir scheint es unerläßlich, Brunos italienische Schriften durch einen ausführlichen Commentar zu erläutern, da es — und vielleicht bin ich befugt, zu urtheilen — für weitaus den meisten Lesern unmöglich fallen dürfte, ohne Commentar den Text zu verstehen." Wenn de Lagarde hier auch die Nothwendigkeit eines Commentars in seiner schroffen Weise etwas übertreibt, so habe ich doch manchem

[23]) Dies kann mich indeß nicht hindern, gegen ihn für die Ehre Brunos, die er in einer seiner Gelehrsamkeit unwürdigen Weise tangirt hat, in einer meiner Noten zum Text dieser Dialoge energisch zu polemisiren. P. de Lagarde, der sich die Herstellung der kritischen Ausgabe der italienischen Schriften Brunos so viel saure Mühe hat kosten lassen, war seltsamer Weise nichts weniger als ein Freund desselben. Es hat wohl kaum einen Gelehrten gegeben, der so viele Charakter-Inconsequenzen zu vereinigen verstand, wie dieser Hebräologe und Orientalist, der doch gleichzeitig ein lobenswerther Feind des hebräischen Orientalismus war, den ja auch Bruno von Herzen gehaßt hat.

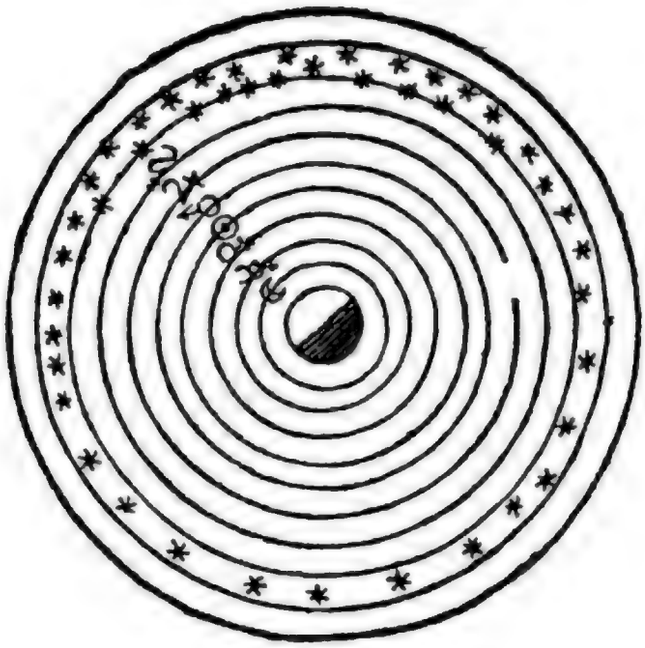
[illegible] und Erläuterungen, so wie der [illegible] wären, muss [illegible] zu suchen gelassen — wo anders Orte ist es nicht und es ist mir meine [illegible]-Ansicht gründen Forderungen und [illegible] so Sicherheit gegen [illegible] gibt. Das eigene mich aus nur mit [illegible], die unmittelbare [illegible] Behandlung meiner „Alexandriner" [illegible].

Bitte um [illegible] zu [illegible], und [illegible] Güte [illegible], mich in Kürze [illegible] über [illegible] wissen [illegible].

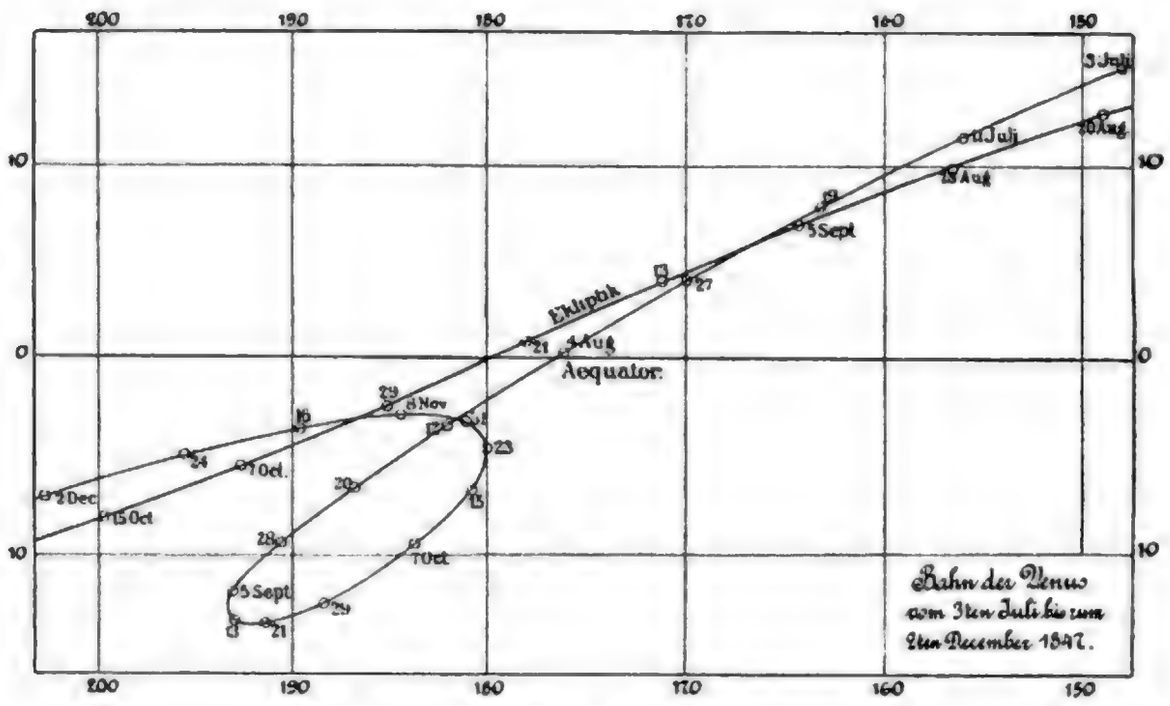
[illegible], im November 1852.

Ludwig Kuhlenbeck,
Dr. jur.

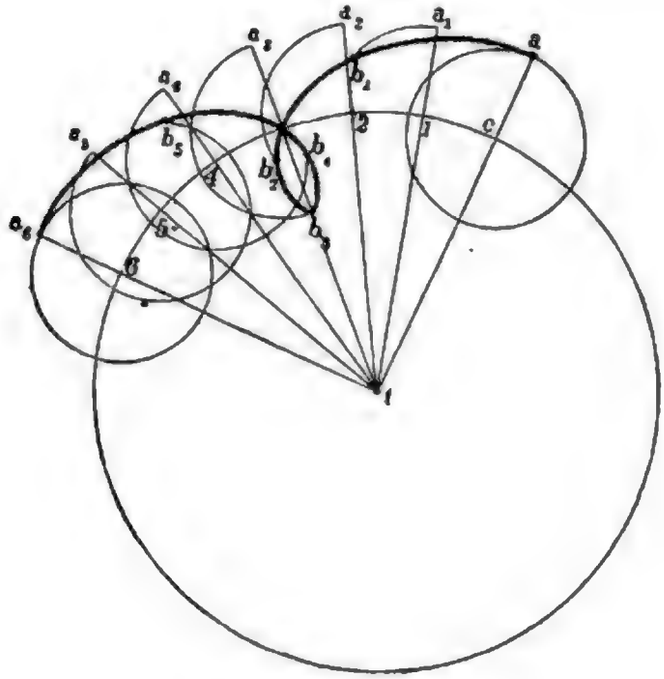
Digitized by Google



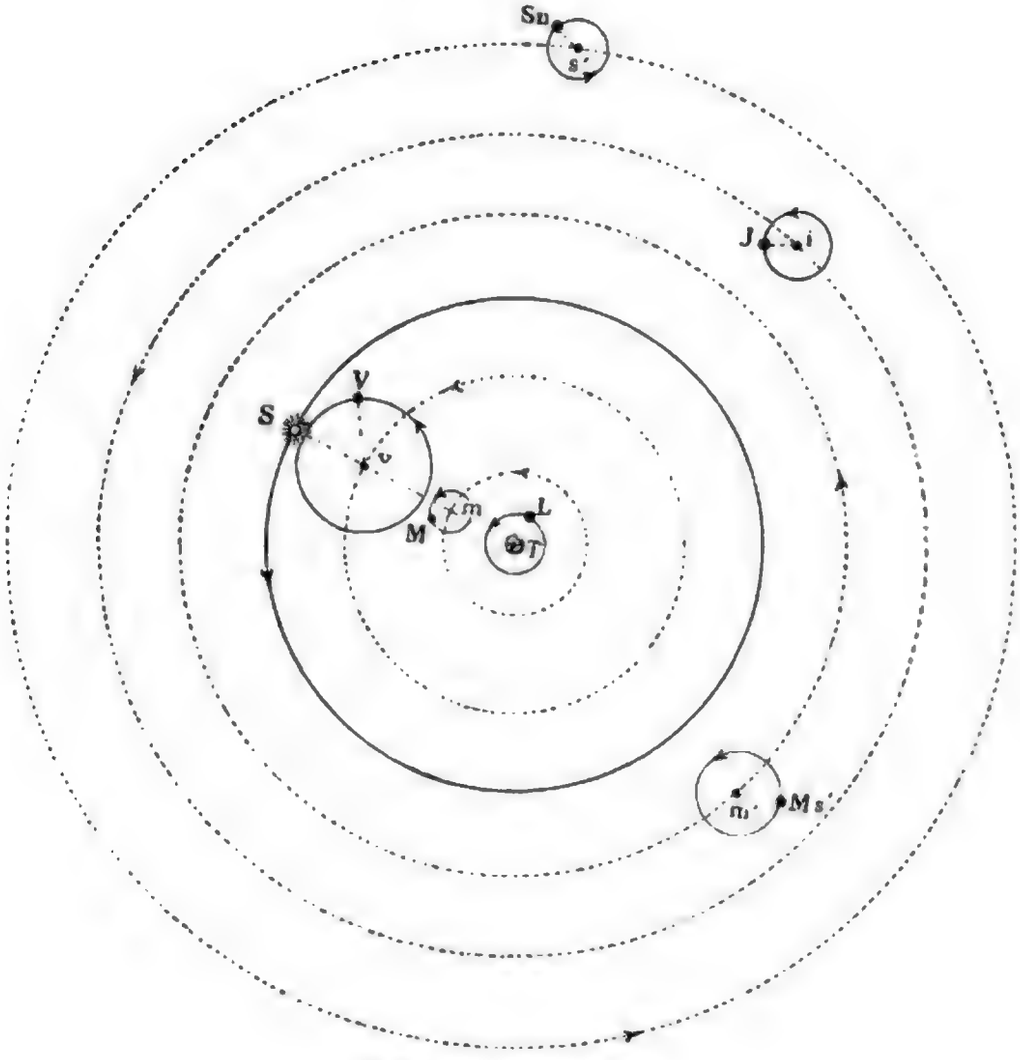
Figur 1. Einl. S. VI.



Figur 2. Einl. S. VI.



Figur 3. Einl. S. VI.



Figur 3a. Einl. S. VI.

Verlag von Hans Lüstenöder in Berlin.

Digitized by Google

Giordano Bruno.

Vom Unendlichen, dem All und den Welten.[1]

Dem

hochedlen Herrn von Mauvissière

zugeeignet.

Gedruckt in Venedig.[2]
Anno M.D.L.XXXIIII.

---

[1]) de l' infinito universo e mondi.

Man kann bei Übersetzung des Titels zweifelhaft sein, ob infinito adjectivisch oder substantivisch zu nehmen, ob also nicht vielleicht statt obiger Übersetzung auch gelesen werden kann: Vom unendlichen All und den Welten. Allein in der Regel stehen die von Verbis gebildeten Adjectiva im Italienischen nach dem Hauptwort. Für adjectivische Übersetzung dürfte vielleicht sprechen, daß in der streng nach Originaldrucken (— bei der Seltenheit der Originaldrucke habe ich selbst davon absehen müssen, nach einem solchen zu arbeiten —) angefertigten kritischen Ausgabe der opere italiane Brunos von de Lagarde zwischen infinito und universo durchweg das Komma fehlt. Es findet sich aber eine Ausnahme auf der, weil sie den Anfang zum I. Dialog enthält, allerdings nicht unmaßgeblichen Seite 307. Und wenn diese Ausnahme dem Originaldruck entspricht, so beweist sie für Brunos Absicht gegen die bloß adjectivische Bedeutung des infinito mehr als das sonst nicht eben auffällige Fehlen des Kommas zu einer Zeit, wo Interpunction eben erst anfing üblich zu werden.

[2]) Der Druckort dürfte wohl falsch angegeben sein. Da die Dialoge in London geschrieben sind, werden sie auch in London gedruckt sein. Mit der Angabe des Druckorts nahmen Schriftsteller und Verleger es weder im 16., noch im 17. und 18. Jahrhundert immer genau; Venedig galt im 16. Jahrhundert als bevorzugter Ort für Verlagsartikel; wäre das Buch wirklich in Venedig gedruckt, so würde wohl auch die venetianische Firma bezeichnet sein.

Einleitungsschreiben

an den hochedlen

Herrn Michel di Caſtelnovo, Herrn von Mauviſſière,[3] Concreſſalto und Joinville,

Ordensritter des allerchriſtlichen Königs, Mitglied ſeines Geheimen Raths, Capitain von 50 Kriegsleuten und Geſandter bei Ihrer Majeſtät der Königin von England.

Lenkte ich, hochedler Ritter, den Pflugſchwanz, hütete ich eine Heerde, baute ich einen Garten, flickte ich alte Röcke, dann würde niemand mich beargwöhnen, wenige würden mich beachten, ſelten würde ich getadelt werden, und vielleicht gar könnte ich allen gefallen. Weil ich aber das Feld der Natur vermeſſe, beſorgt bin für die Weide der Seele, bemüht um die Pflege des

---

[3]) M. de Chatel-neuf Herr von Mauviſſière, 1520 bei Tours geboren, war einer der bedeutendſten Männer, die das damalige Frankreich beſaß; zugleich tüchtiger Staatsmann und Soldat.

Als Jüngling hatte er Italien bereiſt, mehrere Jahre in Rom verweilt, dann verſchiedene Geſandtſchaften bekleidet, ſich in den franzöſiſchen Bürgerkriegen bei Jarnac und Montacour ausgezeichnet und in hohem Grade ſich das Vertrauen des Königs Heinrich III. von Frankreich erworben. Im Jahre 1575 wurde er von dieſem mit dem Geſandtſchaftspoſten beim engliſchen Hofe betraut, den er zehn Jahre lang, bis 1585 bekleidet hat. Vielleicht die ſchwierigſte Aufgabe, die er als Geſandter zu erfüllen hatte, bildeten vergebliche Interventionsverſuche zu Gunſten der unglücklichen Maria Stuart in ihrem tragiſchen Conflict mit der Königin Eliſabeth; er wußte ſich derſelben mit ſolchem diplomatiſchen Geſchick anzunehmen, daß er, obwohl er ſich die wärmſte Freundſchaft der ſchottiſchen Königin erwarb, wie der zwiſchen ihm und ihr geführte erhaltene Briefwechſel beweiſt, andererſeits dennoch auch das leicht erregbare Mißtrauen der engliſchen Königin vermied. Von ſeinen Töchtern hatten die eine, Eliſabeth die Königin von England, die andere Maria, deren ſchottiſche Gegnerin, zur Pathin.

Geiſtes und ein Dädalus[4]) in der Technik der Vernunft, ſiehe da muß ich es dulden, daß mancher mich nur zu ſehen braucht, um mir zu drohen, mich nur zu erblicken braucht, um ſich auf mich zu ſtürzen; mich

Chatel-neuf war ein wiſſenſchaftlich gebildeter Mann und hat außer einer franzöſiſchen Überſetzung einer lateiniſchen Abhandlung des Peter Ramus: „Traicté des façons et coustumes des anciens Gauloys“ Memoiren hinterlaſſen. Memoires de messire Michel de Castelnau, par Laboureur Bruxelles 1731.

Bruno, der im Jahre 1584 Paris verließ, ſei es nun, weil ihm die zunehmenden politiſchen Unruhen, oder auch der, wie es ſcheint, überall für ihn unvermeidliche Zwiſt mit den zünftigen Vertretern der Univerſität den Aufenthalt dort verleideten, wenn nicht bloße Wanderluſt das Motiv war, — erhielt von Heinrich III., deſſen perſönliche Gunſt er ſich erworben hatte, ein Empfehlungsſchreiben an Mauviſſière. Die Gaſtfreundſchaft, welche derſelbe ihm hierauf gewährte, war außerordentlich liebenswürdig. Der Nolaner fand im Hauſe des Geſandten ein Aſyl, ein wahres Heim, in welchem ſein Genius ſich zur größten Produktivität entfalten konnte. Er ſelbſt rühmt, daß Mauviſſière ihm in London ein zweites Nola, in England ein anderes Italien bereitet habe, was viel beſagt, wenn man damit ſeine übrigens in den Dialogen „das Aſchermittwochsmahl“ unverhohlen geäußerte Antipathie gegen London ſelbſt und die engliſchen Verhältniſſe vergleicht. Er nennt Mauviſſière die „einzige Zuflucht ſeiner Muſen“ und hat ihm außer dieſen Dialogen noch drei andere Werke:

Die explicatio XXX. sigillorum, das Aſchermittwochsmahl,
die Dialoge von der Urſache, dem Anfang und dem Einen

zugeeignet.

Obgleich ein ſtrenggläubiger Katholik, hat Mauviſſière die liberalſte Toleranz gegen Brunos philoſophiſche Überzeugungen bewieſen, er dispenſirte ihn auch bereitwilligſt von dem Beſuch der Meſſe, die täglich im Geſandtſchaftshotel geleſen ward. Documenti (Berti) IX.

Auch die Liebenswürdigkeit der Gemahlin Mauviſſières Maria, geb. Bochetel, rühmt der Nolaner mit überſchwenglichen Worten. Wenn aber deshalb der jüdiſche Literat Falkſon in ſeinem jämmerlichen, flach materialiſtiſch philoſophelnden Roman „Giordano Bruno“ (der dem jüdiſchen Socialdemokraten Johann Jacoby gewidmet iſt) ein Liebesverhältniß des Nolaners zu der Gemahlin ſeines Gaſtfreundes erdichtet, ſo verdient das die ſchärfſte Mißbilligung und hat keineswegs etwa von mir in meinem Anhang zur Überſetzung des Spaccio (Giordano Brunos Reformation des Himmels, Rauert & Rocco 1889) gut geheißen werden ſollen, wie mich de Lagarde in ſeinem Anhang zu den opere italiane S. 787 in mir unbegreiflicher Weiſe mißverſtehen zu wollen ſcheint. Ich werde darauf an ſpäterer Stelle zurückkommen.

[4]) Ein nicht ſeltener Vergleich bei Bruno, der übrigens, da Daedalus bekanntlich auch das Labyrinth gebaut haben ſoll, vielleicht auch auf viele ſpätere Philoſophen, Erbauer kunſtreicher Syſteme, in welche wohl hinein, aus denen aber nicht hinaus zu finden iſt ohne einen Ariadnefaden geſunder Kritik, paſſen dürfte! Bruno vergleicht ſich an anderer Stelle, in einem Sonett der heroici furori de Lagarde p. 648 ſelber angemeſſener mit Ikarus; denn dieſem gleich ſchwingt er ſich zur Höhe, bis die wachsgefügten Fittiche der Vernunft in der heißen Glut des furore heroico zergehen und ihn in die Myſtik des Unendlichen hinabſtürzen laſſen.

nur zu erreichen braucht, um mich zu beißen, mich nur zu faſſen braucht, um mich zu zerreißen, und das ſind nicht Einer, nicht Wenige, es ſind Viele, nahezu Alle. Wollt Ihr wiſſen, woher das kommt, ſo kann ich nur ſagen: von der Univerſität, die mir mißfällt, vom Pöbel, den ich haſſe, von der Menge, die mir nicht imponirt, von der Einen, die meine Liebe beſitzt; jene mein' ich, durch die ich frei bin in der Unterwürfigkeit, zufrieden in Leiden, reich in der Armut und lebendig im Tode; — jene, derentwegen ich ſolche nicht beneide, die Sklaven ſind in der Freiheit, die Qualen leiden in den Lüſten, die arm ſind bei all ihrem Reichthum und todt mitten im Leben, weil ſie in ihrem Körper die Kette haben, die ſie feſſelt, in ihrem Gemüt die Hölle, die ſie einkerkert, in der Seele den Irrthum, der ſie krank macht, und im Geiſte die Schlafſucht, die ſie erſtarren macht; für die es keine Hochherzigkeit giebt, die ſie befreien, kein Streben, das ſie erhöhen, kein Licht, das ſie erleuchten, keine Wiſſenſchaft, die ſie zum Leben erwecken könnte! Daher kommt es, daß ich nimmer den Fuß ermüdet zurückziehe vom ſteilen Pfade, noch verzagend die Arme ſinken laſſe vom Werk, das ich mir als Aufgabe geſtellt habe, noch verzweifelnd den Rücken zeige dem Feinde, der mir entgegentritt, noch geblendet die Augen wegwende vom göttlichen Gegenſtand; ob ich gleich merke, daß man mich meiſtens als einen Sophiſten verleumdet, mich darſtellt als einen, der mehr ſcharfſinnig zu *ſcheinen*, als wahrhaft zu *ſein* beſtrebt ſei, mich verkennt für einen Ehrgeizigen, der mehr darauf denke, eine neue und falſche Sekte zu ſtiften, als das Alte und Wahre zu beſtätigen, mich für einen Vogelſteller ausgiebt, der dem Schimmer des Ruhmes nachjage, indem er Nebel des Irrthums um ſich verbreite; mich ſchildert als einen unruhigen Geiſt, der die Gebäude guter Lehren untergrabe und künſtliche Maſchinen herſtelle, um das Unterſte nach Oben zu kehren. Doch ſo gewiß ich hoffe, daß heilige Genien diejenigen verderben mögen, die mich ungerecht haſſen, ſo gewiß ich bete, daß Gott mir alle Zeit gnädig ſei, daß mir huldreich ſein mögen alle Beherrſcher dieſer Welt, und wünſche, daß mir die Geſtirne die Saat für das Feld und das Feld für die Saat bereiten, auf daß der Welt eine ſegensreiche und ruhmwürdige Frucht meiner Arbeit erwachſe, denen, die des Lichtes beraubt ſind, den Geiſt zu erwecken und das Herz zu erſchließen, ſo *gewißlich wahr iſt es, daß ich nichts erdichte!* Und *wenn* ich ſchon irre, ſo *glaube* ich wenigſtens wahrhaftig nicht zu irren und bei allem Reden und Schreiben ſtreite ich nicht aus bloßer Luſt zu ſiegen; — denn für gottverhaßt, niederträchtig und jeglicher

Ehre baar achte ich jeden Erfolg und Sieg, dem die Wahrheit nicht innewohnt; sondern aus reinster Liebe zur wahren Weisheit und aus Eifer für wahre Beschaulichkeit strenge ich mich an, arbeite und quäle mich selbst.

Das werden auch die Beweisgründe klarstellen, die sich aus lebendiger Einsicht ergeben, die einem geregelten Nachdenken entstammen, einem Verstande, der gebildet ist durch untrügliche Ideen, die sich ablösen von den Gegenständen der Natur, sich denen vergegenwärtigen, die sie suchen, offenbar werden denen, die sie beschauen, klar dem, der sie begreift, gewiß dem, der sie erfaßt!

So überreiche ich Euch denn meine Betrachtung über das Unendliche, das All und die unzähligen Welten.

Dieselbe handelt im **ersten Dialog**

1. von der Unzuverlässigkeit unserer Sinneswahrnehmung; solche ist kein Princip der Gewißheit und kann dieselbe nur durch Vergleichung einer Wahrnehmung mit der andern und eines Sinnes mit dem andern erzeugen. Es giebt verschiedene Träger (Subjecte) der Wahrheit.

2. Die Beweisführung von der Unendlichkeit des Alls wird begonnen, und

a) der erste Grund daher entnommen, daß man sich die Welt doch nicht nach Art derjenigen begrenzt denken kann, die mit Hülfe ihrer Phantasie eine Mauer um sie herumziehen;

b) daher, daß es unstatthaft ist, zugleich zu behaupten, die Welt sei endlich und ruhe in sich selbst — denn letzteres kommt allein dem Unermeßlichen zu, — wird der 2. Grund entnommen;

c) dann wird der 3. Grund aus der Unmöglichkeit der Vorstellung hergeleitet, daß die Welt in keinem Raume sei;[5]) denn daraus würde unabweislich folgern, daß sie kein Sein hätte, weil ja

---

[5]) Im Texte steht „loco", also eigentlich der Ort; loco ist aber nur eine Wiedergabe des griechischen τοπος bei Aristoteles, und hierüber vgl. Weisse, Anmerkung zu Aristoteles Physik p. 456. Raum ist uns eine selbständige allgemeine Anschauungsform; Ort ein bloßer Beziehungsbegriff, Accidenz zu Etwas.

τοπος bei Aristoteles vereint beide Denkweisen. Beim Lesen der Übersetzung ist daher, wenn diese vollkommen verständlich sein soll, zu beachten, daß Raum und Ort bei Aristoteles nur durch ein Wort bezeichnet werden, also bei dem jedesmal von uns gewählten Ausdruck in jedem einzelnen Fall das hinzuzudenken, was nach unserer philosophisch genaueren Wortscheidung fehlen muß, weil es durch den anderen Ausdruck allein gedeckt wird. Diese in der Unklarheit des Aristotelischen Raumbegriffs liegende Schwierigkeit ist für den Übersetzer gar nicht zu heben.

jedes Ding, ſei es nun körperlich oder unkörperlich entweder in körperlicher oder unkörperlicher Weiſe ſeinen Ort im Raume hat.

Das 4. Argument entnimmt man der zwingenden Frage, welche die Epikuräer ſtellten:

Nimirum si jam finitum constituatur
Omne quod est spatium: si quis procurrat ad oras
Ultimus extremas, iaciatque volatile telum
Invalidis utrum contortum viribus ire
Quo fuerit missum mavis longeque volare;
An prohibere aliquid censes obstareque posse?
Nam sive est aliquid quod prohibeat officiatque,
Quominus quo missum est, veniat finique locet se;
Sivi foras fertur, non est ea finis profecto.[6])

5. Es paßt die Definition des Raumes, die Ariſtoteles giebt, nicht auf den größten und allgemeinſten Raum, auch vermag ſie nicht, die nächſte und den Inhalt unmittelbar umſchließende Fläche zu faſſen; ſowie ſonſtige Abſurditäten, die den Raum zu einem bloß mathematiſchen und nicht phyſiſchen Weſen machen. Abgeſehen davon müßte zwiſchen der Oberfläche des Umfangs und des Inhalts, der ſich innerhalb derſelben bewegt, nothwendiger Weiſe ein Zwiſchenraum gedacht werden können, dem es eher zukäme, ihn als Raum zu bezeichnen; und wenn wir bloß die Oberfläche des Raumes betrachteten, müßten wir im Unendlichen einen endlichen Rauminhalt ſuchen.

6. Man kann der Annahme eines Leeren nicht entgehen, ſobald man eine endliche Welt annimmt, wenn unter Leerem das verſtanden wird, in dem nichts iſt.

---

[6]) Lucretius Carus de rerum natura l. I. v. 968—979.

„Nimm', es wäre der Raum des Alls in Grenzen geſchloſſen,
Würde, wer ſich am äußerſten Rand deſſelben erhöbe,
Einen beflügelten Pfeil von da zu werfen, obgleich er
Dieſen mit angeſtrengteſter Kraft fortſchleuderte, — würd' er
Solchem weiter hinaus, wohin er ihn ſendete, treiben?
Oder würde zuletzt ihn etwas hindern und obſtehn?
Eines oder das andere mußt durchaus Du bekennen.
Jegliches ſperrt den Ausgang Dir und zwingt zum Geſtändniß,
Daß ein unendliches All ohn' alle Schranken ſich öffne.
Immer würde ja ſonſt der Wechſel bleiben, entweder
Daß ſo ein Etwas ſei, das den Pfeil zu fliegen verhindere;
Nicht zu gelangen dahin, zu dem Ziel, nach dem er geſandt war,
Oder auch flög' er hinan, ſo käm' er vom äußerſten Rand nicht.
(Überſetzung v. Knebel.)

7. Wie dieſer Raum, in dem die Welt iſt, leer zu nennen wäre, falls ſich die Welt nicht in ihm befände, ſo würde alſo dort, wo dieſe Welt nicht iſt, das Leere ſein. Innerhalb dieſer Welt aber iſt doch der Raum an und für ſich nicht verſchieden von jenem leeren; alſo hat jener dasſelbe Vermögen, wie dieſer; alſo auch dieſelbe Wirkung; denn kein Vermögen bleibt ewig ohne Wirkung. Folglich iſt die Wirklichkeit ewig mit ihm vereint oder vielmehr iſt es die Wirklichkeit ſelbſt. Im Ewigen iſt kein Unterſchied zwiſchen dem Sein-Können und dem Sein.

8. Die unzureichende Sinneswahrnehmung widerlegt die Unendlichkeit nicht; denn wir ſehen doch ſtets, daß ein Ding vom andern begrenzt wird und nehmen niemals weder mit einem äußeren noch innerem Sinne wahr, daß irgend ein Ding nicht von einem anderen und ähnlichen umfaßt wird.

Ante oculos etenim rem res finire videtur,
Aer dissepit colleis atque aëra montes,
Terra mare et contra mare terras terminat omneis;
Omne quidem vero nihil est quod finiat extra;
Usque adeo passim patet ingens copia rebus,
Finibus exemptis in cunctas undique parteis.[7])

Aus den Wahrnehmungen unſeres Geſichtsſinns alſo müſſen wir vielmehr auf die Unendlichkeit ſchließen, da kein Ding vorkommt, das nicht an ein anderes grenzte und unſere Augen nichts wahrnehmen, was durch ſich ſelber begrenzt würde.

9. Nur Halsſtarrigkeit kann den unendlichen Raum mit Worten ableugnen, wenn man bedenkt, daß der übrige Raum, wo keine Welt iſt, und den man leer nennt oder auch ſich als ein Nichts denkt, nicht ohne die Möglichkeit vorzuſtellen iſt, er könne eine nicht kleinere Welt enthalten als dieſe, die er enthält.

10. Wenn es gut iſt, daß dieſe Welt beſteht, ſo iſt es nicht weniger gut, daß auch jede der unzähligen möglichen anderen Welten beſtehe.

---

[7]) Lucretius Carus, de rerum natura I, 1000–1007.
„Schließlich ſehen wir doch, wie eins vom andern begrenzt wird:
Luft begrenzt die Berge, hinwieder die Berge den Luftraum,
Erde begrenzet das Meer, das Meer umſchließet die Erde.
Alſo dehnt unermeßlich ſich aus die Fülle des Daſeins,
Aller Grenzen beraubt und hin nach jeglicher Seite."
(Überſ. v. Knebel.)

11. Das Gute dieſer Welt iſt einer anderen Welt, die etwa exiſtiren könnte, ebenſo wenig mittheilbar, wie mein Sinn mittheilbar iſt an Dieſen oder Jenen.

12. Es iſt weder ein Grund vorhanden, noch hat es Sinn, an ein unendliches, untheilbares, einfachſtes und **innerlich** vollkommenes Weſen zu glauben, ohne zugleich zuzugeben, daß es auch ein unendliches **körperliches** und **räumlich** entwickeltes gebe.

13. Dieſer Weltraum, mag er uns auch noch ſo groß erſcheinen, iſt weder ein Theil noch ein Ganzes im Verhältniß zum Unendlichen und kann kein Gegenſtand unendlicher Wirkſamkeit ſein; und für letztere muß das als ein Nichtſeiendes erſcheinen, was von unſerem beſchränkten Verſtande umfaßt werden kann. Eine Frage wird dahin beantwortet, daß wir die Welt für unendlich nehmen aus Wertſchätzung nicht des Raumes, ſondern der Natur. Denn aus demſelben Grunde, aus welchem dieſes Eine iſt, muß auch jegliches Andere ſein, was überhaupt ſein kann und deſſen Vermögen nicht durch das Sein dieſer Welt verwirklicht iſt; wie denn die Möglichkeit des Elpino nicht verwirklicht wird durch die Wirklichkeit des Fracastorio.

14. Wenn überhaupt das unendliche Vermögen ein körperliches und räumliches Sein ſchafft, ſo muß letzteres auch notwendig unendlich ſein; andernfalls würde man der Natur und Würdigkeit deſſen, der ſchaffen kann, und deſſen, das geſchaffen werden kann, nicht gerecht werden.

15. Nimmt man das All im gewöhnlichen Sinne (als endlich), ſo kann es in keinem anderen Sinne vollkommen ſein, als z. B. mein Leib durch ſeine ſämmtlichen Glieder und jede Kugel, alles, was zu ihr gehört, begreift; wie man denn auch ſagt, daß jeder reich iſt, dem nichts von all' dem mangelt, was er haben muß.

16. Jedenfalls würde ſich der unendliche Schöpfer etwas ermangeln laſſen ohne unendliche Schöpfung; auch wäre es unbegreiflich, warum eine begrenzte Wirkung ihm genügen ſollte. Dazu kommt, daß ihm, wenn die Schöpfung unendlich wäre oder iſt, durchaus nichts von allem abzuſprechen iſt, was ihm zukommt und was wahrhaft ſchaffen heißt, wenn die Theologen von einem Wirken ad extra oder von transeuntem Wirken im Gegenſatz zum immanenten reden. Es iſt anzunehmen, daß in ihm die eine Wirkungsweiſe ebenſo unendlich iſt, wie die andere.

17. Erſt wenn man die Welt in unſerem Sinne für unbegrenzt nimmt, ſtellt ſich Ruhe für unſeren Geiſt ein, aus dem Gegenteil

aber entſtehen unzählige Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten. Sodann wird hier wieder an Beweisgrund 2 und 3 angeknüpft.

18. Wenn die Welt kugelförmig iſt oder überhaupt irgend eine Geſtalt hat, ſo iſt ſie begrenzt, und dann müßte jenes Außen, das jenſeits des begrenzten und geformten Inhalts liegt, beliebte man auch es ein Nichts zu nennen, doch inſofern geformt ſein, als ſeine Concavität der Welt-Convexität entſpräche; denn da, wo dein ſog. Nichts beginnt, iſt zum mindeſten eine von der gewölbten Außenfläche dieſer Welt ununterſcheidbare Concavität des Raumes.

19. Ergänzung des 2. Beweisgrundes.

20. Bemerkung zu dem 10. Beweisgrunde.

Im **zweiten Theil dieſes Dialogs** wird, was bis dahin von der paſſiven Möglichkeit des Alls aus dargelegt worden, mit noch mehr Gründen vom aktiven Vermögen des Schöpfers aus bewieſen. Nämlich:

1. Die göttliche Schöpferkraft darf nicht müſſig ſein, und das um ſo weniger, wenn man ihre Wirkung außerhalb ihres eigentlichen Weſens ſetzt, falls etwas überhaupt außerhalb desſelben exiſtiren kann, und ſie wäre, wenn ſie nur eine endliche Wirkung hervorbrächte, nicht minder müßig und neidiſch, als wenn ſie gar nichts ſchüfe.

Der 2. Grund iſt ein praktiſcher: die Annahme des Gegentheils würde dem Glauben an Gottes Größe und Güte Abbruch thun; aus unſerer Annahme aber folgt nichts Unſtatthaftes und mit irgend einem Gegenſtande der Theologie Unvereinbares.

3. Umkehrung des 12. Beweiſes im I. Theil. Unterſcheidung zwiſchen einem als Ganzen Unendlichen und dem völlig Unendlichen.

4. Durch die Annahme göttlichen Nicht-Wollens als Grund einer nur endlichen Schöpfung und durch die Annahme, der unendliche Schöpfer ſchränke freiwillig ſeine Wirkſamkeit auf einen endlichen Gegenſtand ein, würde Gottes Allmacht nicht weniger geläſtert werden, als durch Annahme ſeines Nicht-Könnens.

5. Beweis, daß Gott, wenn er keine unendliche Welt ſchüfe, ſie auch nicht ſchaffen könnte, und wenn er nicht Macht hätte, eine unendliche Welt zu ſchaffen, auch nicht die Macht hätte, ſeine Welt in Ewigkeit zu erhalten, und daß er, wenn er in einer Beziehung endlich wäre, in allen Beziehungen endlich ſein müßte; denn in ihm iſt jede Form Weſen, und jedes Weſen und jede Form ſind in ihm Ein und Dasſelbe.

6. Der 6. Grund ist eine Umkehrung des 10. im 1. Theil; es wird auch der Grund angeführt, aus welchem einige Theologen das Gegenteil behaupten; Concordanz zwischen den wahrhaft gelehrten Theologen und Philosophen.

7. Der Satz, daß das aktive Vermögen von seinen verschiedenen Bethätigungen zu unterscheiden sei, und Abwehr des daraus entnommenen Einwands. Das unendliche Vermögen wird in intensiver und extensiver Hinsicht tiefer erfaßt als dies von Seiten der Durchschnitts-Theologen jemals geschehen.

8. Beweis, daß die Bewegung der unzähligen Welten nicht von einem äußeren Beweger ausgeht, sondern von ihren inneren Seelen, und wie bei alledem doch Ein unendlicher Beweger anzunehmen ist.

9. Beweis, daß die unendliche Bewegung sich auch intensiv in jeder einzelnen Welt verwirklicht. Dazu wird noch bemerkt, wie ein Bewegliches zugleich sich selbst bewegen und bewegt werden könne, was man an jedem Punkte der Kreisbahn, die er um sein eigenes Centrum beschreibt, beobachten kann: ein Problem, das an anderem Ort noch eingehender gelöst werden soll, sobald sich die Gelegenheit bietet, diese Frage ex professo zu behandeln.

Fortsetzung der Beweisführung im zweiten Dialog:

1. Vier Gründe, von denen der erste darauf beruht, daß alle Attribute der Gottheit sich so verhalten, wie jedes einzelne für sich betrachtet; der andere, daß unsere Einbildungskraft sich nicht weiter erstrecken dürfte, als die göttliche Thätigkeit; der dritte auf der Ununterschiedlichkeit des göttlichen Denkens und göttlichen Wirkens, sowie darauf, daß man das Unendliche nicht weniger begreift als das Endliche; der vierte darauf: — Wenn die stoffliche Qualität, die Qualität die für uns wahrnehmbar ist, ein unendliches Vermögen hat, — was soll dann von derjenigen gelten, die in dem ganzen Absoluten zugleich aktives und passives Vermögen ist?

2. Beweis, daß ein körperliches Wesen nicht als begrenzt von einem unkörperlichen gedacht werden kann, sondern nur entweder von einem leeren oder von einem gefüllten Raum, und daß jedenfalls außerhalb der Welt noch Raum sein muß, Raum aber schließlich nichts anderes ist, als Materie und daß auch das aktive Vermögen selber sich verwirklichen muß. Auch wird die Unhaltbarkeit des Aristotelischen Argumentes von der Unvereinbarkeit der Dimensionen nachgewiesen.

3. Unterſchied zwiſchen Welt und Weltall; wer behauptet, das Univerſum ſei unendlich und einzig, muß unbedingt beide Namen unterſcheiden.

4. Die Gegengründe, aus denen die Endlichkeit des Alls gefolgert wird. Elpin führt ſämmtliche Sätze des Ariſtoteles an, und Filoteo kritiſirt dieſelben; ſie ſind aus der Natur theils der einfachen theils der zuſammengeſetzten Körper entnommen. Nichtigkeit der 6 Gegengründe, die aus dem Begriff der Bewegung hergeleitet werden, die im Unendlichen nicht ſtattfinden könne, und anderer ähnlicher Behauptungen, die keinen Sinn und Grund haben; wie die relative und die abſolute Bewegung beſſer zu erklären; ſoweit Raum und Gelegenheit dazu hier ſich bietet, ſachliche Erklärung von Schwere und Leichtigkeit und Anziehung; Nachweis, daß ein unbegrenzter Körper weder ſchwer noch leicht ſein kann, und woher bei endlichen Körpern dieſe Unterſchiede herrühren. Sodann wird die Haltloſigkeit der Einwände des Ariſtoteles nachgewieſen, wenn er denen, die ein unendliches All annehmen, die Annahme eines Mittelpunkts und Umfangs unterſchiebt und behaupten will, daß die Erde den Mittelpunkt bilde.

Schließlich giebt es keinen großen oder kleinen Satz von Allem, was dieſer Philoſoph, um die Unendlichkeit des Alles zu widerlegen, ſowohl im I. Buch über „das Himmelsgebäude" als auch im III. ſeiner Phyſik vorbringt, womit man nicht in offenen Widerſpruch gerathen müßte.

Im **dritten Dialog:** wird 1. die alberne und niedrige Vorſtellung von der Sphärengeſtalt und den verſchiedenen Himmeln beſeitigt und behauptet, daß es nur Einen Himmel giebt, Einen gemeinſchaftlichen Raum, der unzählige Welten umfaßt; weshalb wir in einem anderen Sinne auch nicht leugnen, daß es unzählige Himmel giebt. Denn wie dieſe Erdkugel ihren beſonderen Himmel hat, der eben ihre Region bildet, innerhalb deren ſie ſich bewegt, ſo auch jede der unzähligen anderen. Es wird der Nachweis geliefert, woher die Phantaſie von den ſo und ſo vielen und ſo und ſo geformten Sphären mit einer hohlen inneren und äußeren gewölbten Kugelſchale ſtammt und woher die ſonſtigen Rezepte und Medikamente rühren, die denen, die ſie verordnen und miſchen, ſelber ſo gut wie den bedauerlichen Seelen, die ſie einnehmen müſſen, Uebelkeit und Ekel erregen.

2. Beweis, daß die allgemeine Bewegung ſowohl wie die der ſogen. Excentriſchen ſowie alle Bewegungen, die ſich auf das Firmament beziehen, pure Phantaſieen ſind, welche in Wahrheit von einer einzigen Bewegung, welche die Erde mit ihrem Centrum durch die Ekliptik,

ſowie von den vier verſchiedenen Bewegungen, die ſie um den Schwerpunkt ihrer eigenen Maſſe beſchreibt, abhängen. Darnach erübrigt noch, die Eigenbewegung jedes einzelnen Geſtirns nach dem Unterſchiede zu beſtimmen, der ſich an ihm nach Abzug der ſubjektiven Beziehungen beſtätigt, ſofern es ſich ſelber durch das Raumgebiet fortbewegt. Die letztere Betrachtung macht auch die Nichtigkeit aller Gegengründe, die aus der ſogenannten unendlichen Bewegung entnommen werden und auf Unkenntniß der Erdbewegung beruhen, erſichtlich.

3. Behauptung, daß es kein Geſtirn giebt, das ſich nicht ebenſo bewegte, wie dieſes und andere, deren Nähe uns die räumlichen Verſchiedenheiten ihrer Stellungen ſichtbar macht; daß aber die Sonnen, auf denen das Feuer vorherrſcht, ſich anders bewegen als die Erden (Planeten) oder Weltkörper, auf denen das Waſſer vorherrſcht. Daran wird die Erklärung geknüpft, woher das Licht komme, das die Sterne ausſtrahlen, von denen die einen durch ſich ſelbſt leuchten, andere nur durch andere.

4. Auf welche Weiſe die von der Sonne entfernteſten Weltkörper nicht minder als die ihr nächſten an der Wärme participiren. Widerlegung des dem Epicur zugeſchriebenen Einwurfs, daß eine Sonne für das unendliche All ausreiche. Der wahre Unterſchied zwiſchen den Sternen, die ein funkelndes und denen, die ein ruhiges Licht zeigen.

5. Prüfung der Anſicht des Cuſaners über die Stofflichkeit und Bewohnbarkeit der Weltkörper und über die Urſache des Lichts.

6. Wenngleich einige Weltkörper ſelbſtleuchtend und warm ſind, ſo leuchtet doch die Sonne nicht der Sonne, ebenſowenig wie die Erde der Erde; vielmehr erhält jedes Geſtirn ſein Licht von einem ihm gegenüberſtehenden, wie wir denn auch von hochliegenden Punkten, z. B. von Bergen aus deutlich das ganze Meer leuchten ſehen, während wir auf dem Meere ſelbſt von dieſem reflektirten Lichte nichts bemerken, ſondern nur ſoweit und in ſo geringer Ausdehnung, als ſich uns das Bild der Sonne oder des Mondes gegenüber befindet.

7. Von der Nichtigkeit der ſogenannten fünften Eſſenz. Beweis, daß ſämmtliche ſichtbaren Weltkörper aus denſelben Elementen beſtehen, wie der irdiſche; daß ſie auch keine anderen, ſei es geradlinige oder kreisförmige Bewegungsarten haben: alles dies wird in einer dem mittleren Verſtändniß angepaßten Begründungsart behandelt, indem Fracaſtorio ſich dem Begriffsvermögen eines Burchio anzupaſſen verſucht; und es wird klargeſtellt, daß es kein Vorkommniß geben kann, kann, welches hier ſtattfindet, das nicht auch dort ſtattfinden könnte; wie es denn auch kein Ding geben kann, das man von hier

aus an jenen wahrnimmt, welches nicht von dort aus auch an unſerer Welt wahrzunehmen ſein müßte. Folglich iſt jene ganze ſchöne Stufenleiter und Rangordnung in der Natur nur ein alberner Traum und ein Ammenmärchen.

8. Selbſt wenn die Eintheilung der Elemente an ſich richtig ſein ſollte, ſo iſt doch keinenfalls eine ſolche Reihenfolge derſelben wahrzunehmen, wie man gewöhnlich vorausſetzt; und ſelbſt nach Ariſtoteles ſind die vier Elemente gleichermaßen Beſtandtheile und Glieder dieſer Weltkugel, wenn wir nicht etwa ſagen wollen, daß das Waſſer auf ihr vorherrſcht. Darum werden die Geſtirne mit Recht in Waſſer- oder Feuerwelten eingetheilt ſowohl von wahren Naturphiloſophen wie von göttlich begeiſterten Propheten und Dichtern, die, was dieſen Gegenſtand betrifft, nicht fabuliren und bildlich ſprechen, ſondern das Fabuliren und Myſtificiren jenen Sophiſten überlaſſen. Als Weltkörper bezeichnen wir alſo alle dieſe verſchiedenen einheitlichen Körper, dieſe gewaltigen Organismen, großen Kugeln, auf denen das feſte Element an ſich nicht ſchwerer iſt, als die anderen; auf denſelben findet keine andere Bewegung und Veränderung der Theilchen ſtatt, als eine ſolche, die dem Kreislauf und Stoffwechſel des Blutes und anderer Feuchtigkeiten, der kleinſten Theilchen und Lebensgeiſter in uns und anderen kleinen Geſchöpfen entſpricht. Dies führt auf einen Vergleich und den Analogieſchluß, daß das feſte Element zufolge der Anziehung nach dem Centrum ſeiner Maſſe an ſich um nichts ſchwerer iſt, als irgend ein anderes Element, das bei der Zuſammenſetzung der Geſammtkörper in Betracht kommt, daß der Erdſtoff an ſich weder ſchwer noch leicht iſt, weder aufſteigt noch fällt, und daß das Flüſſige erſt die Einheit, Dichtigkeit und Schwere wirkt.

9. Nachdem ſo die ganze Rangordnung der Elemente für nichtig erkannt iſt, kommt man zu dem Schluſſe, daß alle dieſe ſichtbaren zuſammengeſetzten Weltkörper ebenſo große Lebeweſen und Organismen in dem räumlichen Gefilde ſind, das wir als Aether, Himmel oder das Leere bezeichnen; und alle dieſe Welten enthalten wiederum in ſich ſelber nicht weniger Geſchöpfe und Bewohner, als jenes; ihre Kraft iſt nicht geringer und ihre Natur dieſelbe.

10. Nachdem ſodann die Manier, mit welcher in ihren Vorurteilen verkehrte und unwiſſende Geſellen von ſchlechter Lebensart zu disputiren pflegen, an den Tag kommt, wird auch noch dargeſtellt, wie ſolche Disputationen in den meiſten Fällen abſchließen. Obwohl

Perſönlichkeiten von dieſer Sorte mit ihrem hämiſchen Grinſen, mit ihrem überlegenen Lächeln, mit ihrer ſcheinbar beſcheidenen Bosheit auch nicht ein Pünktchen vom I zu beſeitigen oder auch mit Gründen irgend etwas zu beweiſen noch weniger ſich ſelber mittelſt dieſer Kunſtkniffe und Routinen einer höflichen Verachtung und Geringſchätzung irgend etwas zum Verſtändniß zu bringen vermögen: ſo wollen ſie doch auf dieſe Manier nicht nur ihre eigene nach allen Seiten nackt und bloß daſtehende Unwiſſenheit und Dummheit bedecken, ſondern die Schande davon ſogar noch dem Rücken ihres Gegners aufpacken; denn ſie laſſen ſich, nicht um die Wahrheit zu ſuchen und zu finden, auf Disputationen ein, ſondern nur um als Sieger aus denſelben hervorzugehen und als gelehrtere und gewandtere Vertheidiger des Gegentheils zu glänzen! Vor ſolchen mag ſich jedermann in Acht nehmen, der nicht gutes Zutrauen zu ſeiner eigenen Geduld beſitzt!

Im **vierten Dialog**: wird 1. zunächſt die ſchon verſchiedentlich aufgeſtellte Behauptung wiederholt, daß es unzählige Welten giebt und daß jede derſelben ſich bewegt und geſtaltet iſt. 2. Ebenſo wie im II. Dialog die Einwürfe gegen die unendliche Maſſe und Ausdehnung des Alls aufgelöſt worden ſind, nachdem im I. Dialog dieſe Unendlichkeit als unendliche Wirkung unendlicher Kraft und unendlichen Vermögens beſtimmt war, werden nunmehr, nachdem der Satz von den unzähligen Welten aufgeſtellt iſt, die vielen dagegen aufgeſtellten Gegengründe des Ariſtoteles in ihr Nichts aufgelöſt; zunächſt wird bemerkt, daß das Wort Welt bei Ariſtoteles eine andere Bedeutung hat als bei Democrit, Epicur u. a. Der Einwurf aus der natürlichen Bewegung und der gezwungenen Bewegung und die Gegengründe aus der einen und andern meinen, daß der eine Erdkörper ſich mit dem andern vereinigen müßte. Während dieſe Meinungen widerlegt werden, werden zugleich

a) nicht unerhebliche Grundſätze und die wahren Principien der Naturphiloſophie aufgeſtellt,

b) dargelegt, daß, ſelbſt wenn die Oberfläche der einen Erde die der andern berühren würde, doch die Theile der einen ſich nicht zu den Theilen der andern bewegen würden, wenigſtens nicht ſofern es ſich um heterogene und ungleichartige Theile handelt, nicht um Atome und Urſtoffe; hierbei wird Veranlaſſung genommen, eine beſſere Belehrung über die Natur des Leichten und Schweren zu ertheilen.

c) Nachweis, warum die großen Weltkörper von der Natur in ſolchen Entfernungen vertheilt ſind und einer dem andern nicht ſo nahe ſteht, daß man hinüberſchreiten könnte; an der Grenzlinie des Aethers oder in der Nähe eines ſog. Leeren würden keine Welten beſtehen können, da ſie von der einen Seite dann kein Licht und Leben empfangen würden.

d) In wie weit räumliche Lagenänderung die Natur eines Körpers verändern kann und in wie weit nicht; und woher es kommt, daß ein Stein, der ſich in gleicher Entfernung zwiſchen zwei Erdkörpern befände, entweder dort unbeweglich verharren oder ſich entſcheiden müßte, der Anziehung des einen mehr nachzugeben, als der des andern.

e) Ariſtoteles irrt, wenn er allen Körpern, mögen ſie auch noch ſo weit entfernt ſein, einen Antrieb der Schwere oder umgekehrt eine Leichtigkeit der Fortbewegung von einem zum andern zuſchreibt. Nachweis des allen Dingen innewohnenden Triebes, ſich in ihrer jeweilig gegenwärtigen Lage, möge dieſelbe auch noch ſo unwürdig ſein, zu erhalten; dieſer Trieb iſt die Urſache der Anziehung und Abſtoßung.

f) Die geradlinige Bewegung iſt weder eine natürliche Eigenſchaft der Erde noch anderer Weltkörper, ſondern nur ſolcher Theile, die ſich zu denſelben aus irgend welchen Raumverſchiedenheiten, ſofern ſie nicht gar zu weit entfernt ſind, hinbewegen.

g) Von den Kometen: man entnimmt aus ihnen ein Argument dafür, daß es nicht wahr iſt, alles Schwere habe, wie ſehr es auch entfernt ſei, dasſelbe Beſtreben und dieſelbe Bewegung zu ſeinem Continens; eine ſolche Meinung kann ſich nicht aus wahren phyſiſchen Principien, ſondern nur aus den falſchen Vorausſetzungen des Ariſtoteteles ergeben, welcher die Kometen für bloße Dämpfe und Ausdünſtungen des Erdkörpers anſieht.

h) In Veranlaſſung eines anderen Einwandes wird bewieſen, daß die Urſtoffe auf den unzähligen anderen Welten durchaus von derſelben Beſchaffenheit ſind, in gleicher Weiſe ſich bewegen, daß ihre Zahlunterſchiede ihre Ortsunterſchiede bedingen, daß jeder Theil ſeinen Mittelpunkt hat und ſich auf den Mittelpunkt eines ganzen Syſtems bezieht, daß man aber für das Ganze des Univerſums einen gemeinſamen Mittelpunkt nicht ſuchen darf.

i) Es wird festgestellt, daß es für die Körper und ihre Theile kein absolutes Oben und Unten giebt; ausgenommen je nachdem der Ort ihrer Selbsterhaltung hier oder dort ist.

k) Die Bewegung als solche ist unendlich, jedes Bewegliche strebt in's Unendliche und zu unzähligen Zusammensetzungen, woraus sich keineswegs eine unendliche Schnelligkeit der Schwere oder Leichtigkeit zu ergeben braucht; die Bewegung der nächsten Theile, soweit sie ihren Seins-Zustand zu erhalten suchen, kann dagegen nicht unendlich sein, die Anziehungskraft der Theile zu ihrem Zusammenhang kann nur innerhalb der Gesammtsphäre der letzteren walten.

Im **fünften Dialog** tritt ein neuer Theilnehmer am Gespräch auf, der mit vortrefflichem Verstande begabt, obwohl in der gegnerischen Weltanschauung auferzogen, doch die Fähigkeit besitzt, selbstständig über Alles, was er hört und sieht, zu urtheilen, zwischen der einen und der andern Lehre zu unterscheiden, und der sich daher gern bekehrt und berichtigt. Was das für welche sind, denen Aristoteteles als sein Naturwunder erscheint; daß gerade solche, die ihn selber am schlechtesten verstehen und nur ein sehr enges Begriffsvermögen besitzen, so hoch von ihm denken. Daher muß man den Streit mit jenen meiden, da jede darauf verwandte Zeit verloren ist, und sich an gleich veranlagte Köpfe wenden. Albertino nun, der neueintretende Theilnehmer der Verhandlung, bringt 11 Argumente vor, auf denen die gesammte, der Lehre von der Mehrheit der Welten entgegengesetzte Weltanschauung beruht.

Das 1. Argument wendet ein, man könne außerhalb der Welt weder Raum noch Zeit noch Leere und weder einfache noch zusammengesetzte Körper setzen.

Das 2. stützt sich auf die sog. Einheit des Bewegers.

Das 3. handelt von den Oertern der beweglichen Körper;

Das 4. von der Entfernung der Horizonte vom Mittelpunkt;

Das 5. von der Berührung mehrerer kreisförmiger Welten;

Das 6. von den dreieckigen Räumen, die durch solche Berührung entstehen würden.

Das 7. von dem Unendlichen in actu, das nicht existiren könne, und der bestimmten Zahl; keins von beiden ist verständiger als das andere; wir können mit gleichem, ja mit größerem Rechte schließen, daß die Zahl nicht bestimmt, sondern unbegrenzt sein muß.

Das 8. handelt von der Bestimmtheit der natürlichen Dinge und von der passiven Potenz der Dinge, die der göttlichen Wirksamkeit und aktiven Potenz nicht entspricht. Hier ist zu bedenken, daß es doch höchst unpassend ist, anzunehmen, der Erste und Allerhöchste gleiche Einem, der die Cither vollkommen schlagen könnte, der aber in Ermangelung einer vollkommenen Cither nicht vollkommen schlägt, und er sei Einer, der schaffen könnte, aber nicht schafft, da Alles, was er schaffen könnte, nicht geschaffen werden kann, was einen offenen Widerspruch enthält, den nur diejenigen nicht begreifen, die überhaupt nichts begreifen.

Das 9. handelt von dem sittlich Guten, das in der Erhaltung beruht;

Das 10. davon, daß, wenn eine Welt an die andere grenzte, die Bewegung der einen die der andern hemmen würde;

Das 11. davon, daß, wenn diese Welt vollkommen ist, kein Grund vorhanden sei, ihr noch eine andere oder gar mehrere andere hinzuzufügen.

Dies sind jene Zweifel und Einwände, zu deren Beseitigung allein eine Lehre ausreicht, welche die tiefer liegenden Fehler der gewöhnlichen Philosophie an der Wurzel bloßlegt und das volle Gewicht und die Bedeutung der unsrigen aufdeckt.

Hier liegt der Grund, weswegen wir nicht zu fürchten brauchen, daß irgend ein besonderes wahres Wesen wirklich vernichtet werde oder vergehe oder sich in's Leere verliere, woselbst es sich in Nichts auflösen könnte.[8]) Hier liegt der Grund des allgemeinen Wechsels im All, zufolge dessen es kein Übel giebt, dem man nicht entgehen, noch irgend ein Gut, dessen man nicht theilhaftig werden könnte, da ja bei beständiger Veränderung im unermeßlichen Gefilde das ganze Wesen doch stets als ein und

---

[8]) Göthe, dessen Poesieen manchen Anklang an Brunos Gedanken (zuweilen sogar fast wörtliche Übersetzungen aus seinen Werken) bieten, kleidet diesen Gedanken in seinem philosophischen „Vermächtniß" (siehe „Gott und Welt") in folgende Verse:

„Kein Wesen kann zu nichts zerfallen!
Das Ew'ge regt sich fort in allen,
Am Sein erhalte Dich beglückt!
Das Sein ist ewig; denn Gesetze
Bewahren die lebend'gen Schätze,
Aus welchen sich das All geschmückt."

dasſelbe beharrt.[9]) Wenn wir dieſe Betrachtung uns zu Herzen nehmen, ſo wird kein unverhofftes Schickſal uns in Schmerz oder Furcht verzagen laſſen, ſo darf kein Glück durch Freude oder Hoffnung uns überheben.[10])

Hier werden wir den wahren Weg zur wahren Sittlichkeit finden, werden lernen, hochherzige Verächter aller Dinge zu ſein, welche kindiſches Denken hochſchätzt und werden größer ſein als ſelbſt Jene, die der blinde Pöbel als Götter verehrt, als wahrhafte Forſcher der Geſchichte der Natur, die in uns ſelber geſchrieben ſteht, und als gehorſame Befolger der göttlichen Geſetze, welche dem Centrum unſeres Herzens eingemeißelt ſind.[11]) Wir werden

---

[9]) Göthe: „Und umzuſchaffen das Geſchaffne,
Damit ſich's nicht zum Starren waffne,
Wirkt ewiges lebend'ges Thun,
Und was nicht war, nun will es werden,
Zu reinen Sonnen, lichten Erden,
In keinem Falle darf es ruhn,
Es ſoll ſich regen, ſchaffend handeln,
Erſt ſich geſtalten, dann verwandeln;
Nur ſcheinbar ſteht's Momente ſtill.
Das Ew'ge regt ſich fort in allen;
Denn alles muß zu Nichts zerfallen,
Wenn es im Sein beharren will."

[10]) Vergl. hiermit die Weisheit des Horaz:
„Mit ruh'gem Gleichmuth wappne die Seele Dir
Am Tag des Unheils, aber am glücklichen
Den ausgelaſſ'nen Rauſch der Luſt auch
Mäßige Dellius, denn Du ſtirbſt einſt."

oder: „Wem die Bruſt gleichmütige Faſſung gürtet,
Hofft im Unglück, fürchtet im Glück des Schickſals
Wechſel; ſchickt doch immer ein Gott nach wüſten
Flocken den Thauwind.
Nicht, wenn heut Dir's übel ergeht, wird's morgen
Auch ſo ſein. Zu Zeiten erweckt Apollos
Saitenſpiel Dein ſchweigendes Lied, doch ſtets nicht
Spannt er den Bogen.
Drum am Tag' eindringender Noth erſcheine
Stark und feſt; doch wiſſe bedachten Sinn's auch
Dein von allzu günſtigem Wind geblähtes Segel zu reffen."
(Überſetzung von Geibel.)

[11]) Göthe: „Sofort nun wende Dich nach innen,
Das Centrum findeſt Du da drinnen,

erkennen, daß es nicht ein Anderes ist, von hier gen Himmel, als vom Himmel nach hier zu fliegen, daß es nicht ein Anderes von hier nach dort emporzusteigen, als von dort nach hier, noch daß es ein Anderes ist, herabzusteigen vom einen oder vom andern Ort. Wir bilden ihren Umfang so gut wie sie den unseren, sie sind für uns nicht minder ein Centrum, als wir für sie, wir wandeln nicht weniger über Sternen und sind nicht minder im Himmel, als jene.

Siehe! so sind wir denn über allen Neid erhaben, frei von eitler Angst und thörichter Sorge, das Gute in der Ferne zu suchen, was wir so nah und unmittelbar besitzen.

Siehe! so sind wir denn ebenso frei von der Furcht, daß sie jemals auf uns herabfallen könnten, wie von der Hoffnung, jemals auf sie hinabzufallen; denn ein unendlicher Aetherraum trägt diese Weltkugel sowohl wie jene, und ebenso frei wandelt dieses Wesen seine Bahn, wie jegliches von den anderen die seinige. Und wenn wir dies erst erkannt und ergriffen haben, oh! wie viel mehr werden wir dann mit Freuden begreifen! So werden wir vermittelst der Wissenschaft das gewisse Gut erreichen, das man auf anderen Wegen vergeblich sucht. Das ist die Philosophie, welche die Sinne aufthut, den Geist befriedigt, den Verstand erweitert, und den Menschen zur wahren Glückseligkeit zurückführt, soweit er derselben überhaupt als Mensch und in solcher Zusammensetzung fähig ist, die ihn von der unruhigen Sorge um Vergnügungen und Lüste und vom dumpfen Gefühl des Schmerzes befreit, ihn des gegenwärtigen Guten sich erfreuen und von der Zukunft ebenso wenig fürchten wie hoffen heißt, da die Vorsehung oder das Fatum oder Schicksal, das über den Wechsel unseres individuellen Daseins verfügt, nicht will und nicht gestattet, daß wir von dem einen mehr wissen, als vom andern; mag uns das auch auf den ersten Blick und beim ersten Begegnen Zweifel und Verwirrung verursachen, so werden wir doch, wenn wir das Sein und Wesen dessen tiefer erwägen, indem wir unwandelbar sind, finden, daß es nicht nur für uns, sondern überhaupt für keine wahre Substanz einen Tod giebt, daß im wahren Sinne nichts vergeht, sondern daß Jegliches durch den unendlichen Raum dahinwallend nur sein Angesicht ändert. Und da wir allzumal Kinder

---

Woran kein Edler zweifeln mag.
Wirst keine Regel da vermissen;
Denn das selbstständige Gewissen
Ist Sonne Deinem Sittentag."

ſind Eines beſten Vaters, ſo dürfen wir nichts anderes werthſchätzen, hoffen und glauben, ausgenommen dieſes: daß Alles, wie es vom Guten ſtammt, ſo auch gut iſt und durch Gutes zum Guten geführt wird, von ſeinem Beſten durch ſein Beſtes zu ſeinem Beſten, wovon nur dem manchmal das Gegentheil erſcheint, der nichts erkennt, als die Gegenwart; wie ja auch dem die Schönheit eines Gebäudes nicht offenbar ſein kann, der nur einen ſehr geringen Theil desſelben, etwa gar nur einen Stein, einen angefügten Anputz, ein Zwiſchenglied ſieht, ſondern nur demjenigen, der das Ganze überſieht und fähig iſt, Theil mit Theil zu vergleichen.

Wir brauchen nicht zu fürchten, das, was ſich zu dieſer Welt zuſammengethan hat, könne einmal durch den gewaltſamen Anſturm irgend eines irrenden Geiſtes oder den Zorn eines blitzenden Zeus zerſchmettert und zerſtreut werden außerhalb dieſes Gewölbes oder dieſer Himmelskuppel und wie Staub im Leeren dieſes Sternenmantels verwehen, oder auch nur, daß die Natur der Dinge ſich ſo in Nichts auflöſen könnte, wie dem bloßen Augenſchein nach die Luft, die von einer Waſſerblaſe umgeben war, zerfließt; denn wir kennen eine Welt, in welcher ſtets das eine Ding dem andern nachrückt, ohne daß es einen letzten Abgrund gäbe, in dem ſie unwiederherſtellbar gleichſam den Händen des Baumeiſters entſinken und dem Nichts verfallen müßten. Es giebt keine Ränder und Grenzen, keine Schranken und Mauern, die uns betrögen um die unendliche Fülle der Dinge und das Daſein denſelben hinterzögen. Ewig fruchtbar iſt die Erde und ihr Ocean, beſtändig ernährt bei ihnen die Sonnengluth ihre gierigen Flammen und neue Feuchtigkeit wird den verdampfenden Meeren beſchafft, da ſtets Erſatz geliefert wird aus der Unendlichkeit.

Das haben Democrit und Epicur, welche meinen, daß in der Unendlichkeit ſich Alles erneuert und wiederherſtellt, beſſer begriffen, als der, welcher die ewige Subſtanz dadurch erhalten werden läßt, daß ſtets dieſelbe Zahl derſelben Zahl nachrücke und immer dieſelben Stofftheile ſich mit denſelben austauſchen.

Nun ſeht, Ihr Herren Aſtrologen mit Euren phyſiſchen Anhängern, ob Ihr mit Euren Kreiſen, die Eure eingebildeten neuen beweglichen Sphären beſchreiben ſollen, Euch den Verſtand nicht dermaßen eingekerkert habt, daß Ihr mir nicht anders vorkommt, als wie ebenſoviel Papageien in einem Käfig, wo ſie von einer Stange zur andern hüpfen und ſich in ihren Ringen ſchaukeln! Wir verſtehen,

daß ein ſo großer Herrſcher ſich nicht mit einem ſo engen Sitze, einem ſo elenden Thron, einem ſo kleinen Tribunal, einem ſo ſpärlichen Hofſtaat, einem ſo unzureichenden Abbilde ſeiner Majeſtät begnügen kann, das ein Phantasma gebären, ein Traum zerſtören, eine Tollheit wiederherſtellen, eine Chimäre vernichten, ein Mißgriff uns nehmen und ein Gedanke wiedererzeugen kann, das mit einem Hauche ſteigt und fällt; ihm gebührt das größte Abbild, ein wundervolles Bildniß, die erhabenſte Spur, die unendliche Darſtellung des unendlichen Dargeſtellten, ein Schauſpiel, angemeſſen der Herrlichkeit und Erhabenheit, die nimmer ergriffen, erfaßt und verſtanden werden kann. So nur rühmen die Himmel die Herrlichkeit Gottes, ſo nur offenbart ſich die Größe ſeines Reichs. Nicht auf einem, auf unzähligen Thronen ſtrahlt ſeine Majeſtät, nicht auf einer Erde, auf einer Welt, auf zehnmal hunderttauſenden, auf unzähligen.[12]) Nicht eitel iſt daher das Vermögen des Geiſtes, immer Raum an Raum zu fügen, Maſſe zur Maſſe, Einheit zur Einheit, Zahl zur Zahl, mit Hülfe der Wiſſenſchaft, die uns von den Ketten einer ſo engen Herrſchaft erlöſt und uns zu freien Bürgern eines ſo herrlichen Reiches befördert, uns von eingebildeter Armuth befreit, und mit den unzählbaren Reichthümern dieſes unermeßlichen Raumes, dieſes herrlichſten Gefildes, ſo vieler bewohnter Welten beglückt; ſo daß weder der täuſchende Horizont des irdiſchen Auges, noch die erdichtete Sphäre der Phantaſie im ätheriſchen Gefilde unſeren Geiſt mehr einkerkert unter der Aufſicht eines Pluto und der Gnade eines Zeus. Wir ſind entlaſſen aus der Fürſorge eines ſo reichen Beſitzers und doch ſo ſpärlichen, knickerigen und geizigen Gebers, und aus der Pflege einer ſo fruchtbaren und vielfältig ſchwangeren, und dann doch ſo dürftig und wenig gebärenden und ſtiefmütterlichen Natur.

---

[12]) Schiller: „Fand das höchſte Weſen ſchon kein Gleiches,
Aus dem Kelch des ganzen Weſenreiches
Schäumt ihm die Unendlichkeit."

Göthe: „So weit das Ohr, ſo weit das Auge reicht,
Du findeſt nur Bekanntes, das ihm gleicht.
Und Deines Geiſtes höchſter Feuerflug
Hat ſchon am Gleichniß, hat am Bild genug;
Es zieht Dich an, es reißt Dich weiter fort,
Und wo Du wandelſt, ſchmückt ſich Weg und Ort,
Du zählſt nicht mehr, berechneſt keine Zeit,
Und jeder Schritt iſt Unermeßlichkeit."

Noch manche ſonſtige herrliche Früchte werden ſich von dieſen Zweigen pflücken laſſen, noch manche köſtliche und erſehnte Ernte iſt von dieſen Saaten zu erwarten; allein, um den blinden Neid unſerer Gegner nicht noch mehr zu ſteigern, wollen wir dies zunächſt nicht noch weiter ausführen, ſondern es denjenigen, die Urtheilskraft beſitzen, anheimſtellen; ſie werden auf dieſen Fundamenten ſchon ſelber im Großen und Ganzen das Gebäude unſerer Philoſophie aufbauen können; wenn es aber dem, der über uns Allen waltet und der Alles lenkt, gefällt, das begonnene Unternehmen nicht zu unterbrechen, ſo hoffe ich ſelbſt nichts ſehnlicher, als die einzelnen Theile des Baues auszuführen, — ſo daß ſchließlich das, was ich geſät habe in den Dialogen „über die Urſache, den Anfang und das Ende“ und was in dieſen „vom All und den unzähligen Welten“ an's Licht hervorbricht, noch andere Schößlinge treibe, in anderen Werken wachſe und ſchließlich reife, um uns mit einer beſonderen Ernte wo nicht zu beglücken, ſo doch, ſoweit es möglich iſt, zufrieden zu ſtellen, ſofern wir nach Ausraufung des Unkrautes, der Neſſeln und Quecken die Magazine lernbegieriger Köpfe mit dem beſten Getreide füllen werden, welches auf unſerem Boden hervorzubringen iſt.

Inzwiſchen, obgleich ich gewiß bin, daß es überflüſſig iſt, will ich doch, um eine Schuldigkeit zu erfüllen, es nicht unterlaſſen, Euch jemanden zu empfehlen, den Ihr zu Euren Hausmitgliedern zählt nicht als eine Perſon, deren Ihr bedürfet, ſondern als eine ſolche, die Eurer aus vielen und wichtigen Gründen bedarf; Ihr denkt freilich, daß Ihr durch den Unterhalt ſolcher Perſonen, die Euch dienſtbar ſind, vor gewöhnlichen Edelleuten und Kaufleuten keinen Vorzug haben könntet; erſt dadurch, daß Ihr Jemanden unterhaltet, der es werth iſt, von Euch begünſtigt, beſchützt und unterſtützt zu werden, erweiſt Ihr Euch den hochherzigen Fürſten, Helden und Göttern gleich, die den Schutz ihrer Freunde an Euresgleichen übertragen haben.

Und obgleich Ihr es nicht nöthig habt, daran erinnert zu werden, ſo geſtatte ich mir doch, Euch daran zu erinnern, daß Euch Gott und Welt es Euch ſchließlich nicht ſo hoch anrechnen werden, daß Ihr von den vornehmſten Fürſten dieſer Welt hochgeſchätzt und geliebt wurdet, als dieſes, daß Ihr ſelber einen Euresgleichen geliebt, beſchützt und vertheidigt habt. Denn Jene, die Euch an Glücksgütern übertreffen, was können ſie Euch bieten, die Ihr viele von ihnen an Tugend übertrefft, an Werthen, die weit dauerhafter ſind, als Eure Gemälde und Teppiche. Gewiſſe Wohlthaten aber, die Ihr anderen verleiht,

dürften vielleicht noch im Buche der Ewigkeit verzeichnet werden, sei es nun ein solches, das schon auf Erden gelesen wird, oder sei es jenes andere, das man im Himmel glaubt.[13]) Denn was Ihr von Anderen empfangt, legt Zeugniß ab von deren Tugend. Aber was Ihr selbst Andern Gutes thut, ist ein Ausdruck und Beweis der Euren.

1.

Mein einsam Wandeln nach den Himmelsthoren,
Dahin sich die Gedanken Dir erheben,
Führt zum Unendlichen, es hat das Leben
Des Wissens Kunst zu gleicher Höh' erkoren.

Ermanne Dich, so wirst Du neu geboren,
Und Deiner Seele freud'ge Schwingen streben
An's Ziel, zu dem das Schicksal Dir gegeben
Die Kraft des Flugs, zu dem ich Dich beschworen.

Ich will, Du sollst ein sel'ges Land erkennen,
Dorthin Dich zu geleiten, ist erlesen
Ein Führer, den blind nur die Blinden nennen.

Der Himmel schirme Dich und gnädig sei'n
Dir unser'er Gottheit alllebend'ge Wesen!
Doch blicke nicht auf mich, bist Du nicht mein!

2.

Dem engen, dunklen Kerker nun entronnen,
Wo lange mich der Irrthum hielt gebunden,
Laß ich die Kette jetzt, die mich umwunden,
Da ich die süße Freiheit mir gewonnen.

---

[13]) Diese Zeilen athmen ein hohes Selbstbewußtsein Brunos von seinem eigenen Werth. Er zeigt sich bewußt, dem Grafen von Mauvissière durch seine Dedicationen ein schöneres Geschenk zurückzulassen, als jener ihm je gewähren konnte. Dieser wahre Stolz ist allen wahren Genies eigen, man denke an Göthes Ausspruch, daß „Bescheidenheit in gewissem Sinne eine Tugend der Lumpe"; man vergl. Schopenhauer, Parerga und Paralipomena II. p. 496. Bruno beweist hier, daß er sich seinen hohen Gönnern gegenüber nicht erniedrigt, sondern mindestens als Gleicher mit Gleichen mit ihnen zu verkehren verstand; als Fürst des Geistes fühlt er sich den Fürsten dieser Welt sogar überlegen und nimmt ihre Vergünstigungen nicht wie ein „Lump" hin, sondern in dem Bewußtsein, sie dadurch mehr zu ehren, als jene ihn ehren konnten.

Nun athm' ich in des neuen Lebens Aera;
Denn, der den Python ſchlug mit edlem Muthe
Und der das Meer gefärbt mit deſſen Blute,
Er hat auch mir verſcheuchet die Megära.

Dir weih' ich all mein Herz, erhab'nes Weſen!
Die kranke Seele läſſeſt Du geneſen,
Dir will ich lauſchen, meine holde Stimme!

Du rufeſt, daß dem Abgrund ich entklimme,
Dir dank' ich, göttlich Licht, Du meine Sonne!
Die Du mich führeſt in das Haus der Wonne![14])

3.

Und wer iſt's, der die Schwingen mir verliehen,
Mein Herz entflammt, der Ketten frei, verlachen
Mich Schickſal heißt und Tod, mir los zu machen
Des Kerkers Thür, aus der ſo Wen'ge fliehen?

Zeitalter, Jahre, Monde, Stunden ziehen
Vorüber mir; — Zeit, deine Waffen machen
Zu nichte Stahl und Eiſen, — deinem Rachen
Entronnen iſt mein Geiſt zur Seligkeit gediehen.

Die Schwingen darf ich ſelbſtgewiß entfalten,
Nicht fürcht' ich ein Gewölbe von Kryſtall,
Wenn ich der Aether blauen Duft zertheile,

Und nun empor zu Sternenwelten eile,
Tief unten laſſend dieſen Erdenball
Und all' die nied'ren Triebe, die hier walten![15])

---

[14]) Vorſtehende beide Sonette gebe ich in der Ueberſetzung von M. Carrière, „Philoſoph. Weltanſchauung der Reformationszeit", p. 384. 394. Es iſt nicht leicht, den gedrängten Inhalt philoſophiſcher Sonette in dieſelbe metriſche und gereimte Form einer anderen Sprache umzugießen. Wo dieſer Verſuch relativ ſo gut gelungen iſt, wie dies bei Carrière, der zugleich Dichter und Aeſthetiker, der Fall iſt, wird man gern auf eigene Verſuche verzichten.

[15]) Eigene Ueberſetzung.

Erſter Dialog.

Perſonen des Geſprächs: **Elpino, Filoteo, Fracaſtorio, Burchio.**[1])

Elp.: Wie ſollte es möglich ſein, daß das All unendlich wäre?

Fil.: Umgekehrt, wie ſollte es möglich ſein, daß das All endlich wäre?

Elp.: Meint Ihr, daß ſeine Unendlichkeit ſich beweiſen läßt?

Fil.: Meint Ihr, daß ſeine Endlichkeit ſich beweiſen läßt?

Elp.: Was für eine Ausſchweifung der Phantaſie!

Fil.: Umgekehrt, welche Beſchränktheit!

Frac.: Ad rem, ad rem si juvat! Ihr haltet Euch ſchon lange genug mit Redensarten auf!

---

[1]) Bruno hat die einzelnen Rollen ſeiner Geſpräche nicht an bloße Schablonen und willkürliche Namen vertheilt, ſondern beſtimmte Perſönlichkeiten oder wenigſtens Typen im Auge. Unter dem Namen Filoteo, in anderen Dialogen z. B. della causa Teofilo pflegt er in der Regel ſeinen eigenen Anſichten Ausdruck zu geben. Filoteo und Teofilo iſt nicht etwa ſein eigener Vorname; dagegen entnehme ich aus Doc VII der venetianiſchen Inquiſitionsakten, daß ſein erſter Lehrer in der Logik ein Fra Teofilo da Varrano, Auguſtinermönch in Neapel, geweſen; die Vorliebe, dieſen Namen als Träger ſeiner eigenen Ideen in den Dialogen einzuführen, könnte daher auf pietätvoller Erinnerung beruhen an dieſen ſeinen erſten Geiſtesführer auf philoſophiſchem Gebiete, der vermuthlich die ſchlummernden Kräfte des Knaben mächtig anzuregen verſtanden hat. Auch Burchio figurirt entweder als Pedanten-Typus überhaupt, oder iſt gar ein von Bruno aufs Korn genommener perſönlicher Gelehrten-Charakter, welcher für viele ſeiner Zeitgenoſſen, wenigſtens für den engeren Kreis in London, in welchem dieſe Geſpräche entſtanden, aus der Art, wie Bruno ihn ſchildert, (beſonders zu Ende dritten Dialogs) gewiß nicht minder erkennbar war, wie die von ihm im „Aſchermittwochsmahl" gekennzeichneten Oxforder Profeſſoren. Wer aber war

Burch.: Ja, gebt endlich etwas von Euern Gründen zum Beſten, Filoteo; es wird mir Spaß machen, von dieſer Fabel oder Phantaſie zu hören.

Frac.: Modestius, Burchio! Was wirſt Du ſonſt ſagen müſſen, wenn er Dich am Ende doch von der Wahrheit ſeiner Anſicht überzeugen ſollte?

Burch.: Ich will es nicht glauben, auch wenn es noch ſo wahr iſt! Denn es iſt für meinen Verſtand unmöglich, dieſe Unendlichkeit zu faſſen und mein Magen kann ſie nicht verdauen, ob ich gleich, offen geſtanden, ſchon ganz gern ſähe, es wäre ſo, wie dieſer Filoteo behauptet, weil ich dann, ſollte mir einmal das Malheur paſſiren, von dieſer Welt hinunterzufallen, zu guterletzt doch immer wieder irgendwo zu Lande ſchlagen müßte.

Elpino? Ich vermuthe, daß auch unter dieſem Namen irgend ein wirklicher Freund und Anhänger des Nolaners eingeführt wird. Dagegen bezweckt der Name Fracaſtorio unverkennbar eine ehrenvolle Erinnerung an einen unter dieſem Namen bekannten italieniſchen Arzt, welcher, 1483 geboren, 1553 zu Verona ſtarb.

Dieſer eminente Kopf hatte ſich gleichermaßen als Philoſoph, Dichter und Aſtronom ausgezeichnet.

Von ſeinen mediziniſchen Schriften iſt am bekannteſten ein, noch vor kurzem in Deutſchland in neuer Ausgabe herausgegebenes, lateiniſches Lehrgedicht über die Syphilis. — Fracaſtorio war Leibarzt des Papſtes Paul III. und galt als hervorragender Spezialiſt für die in jener Zeit bekanntlich zuerſt in Europa auftretende ekelhafte Geſchlechtskrankheit; in Folge eines von ihm ertheilten Gutachtens wurde zeitweilig ſogar das berühmte Kirchenconcil von Trident nach Bologna verlegt, um den ehrwürdigen geiſtlichen Vätern einen von geſchlechtlichen Anſteckungsſtoffen freieren Aufenthalt zu gewähren. —

Ein aſtronomiſches Werk Fracaſtorios betitelt ſich „Homocentricorum sive de stellis liber unus".

In demſelben bekämpft Fracaſtorio die für das Ptolemäiſche Syſtem ſchwer entbehrliche Lehre von den ſog. Epicyklen und erweiſt ſich inſofern als ein Vorläufer des Copernicus; auch in ſeinen ſonſtigen naturwiſſenſchaftlichen Schriften offenbart er ſeiner Zeit weit voraus eilende Einſichten, und einige ſchreiben ihm ſogar den erſten Anlauf zur Erfindung des Teleſkopes zu. Man vergleiche Libri, histoire des sciences mathématiques en Italie II. p. 100.

„Un seul nom, celui de Fracastorio, domine a présent les noms de tous ces astronomes italiens. Il fut célèbre par la profondeur et la variété de ses connaissances.

De Thou, qui dans son histoire en a fait un magnifique éloge, dit que Sannazar s'avoua vaincu par les vers latins du médécin de Vèrone. Il fut botaniste, philosophe et mathématicien et cultivant de sciences si diverses il s' illustra de toutes. En compatant les épicycles il aplanit la route au système de Copernicus.

Elp. So viel iſt gewiß, lieber Filoteo, wenn wir die Sinne zu Richtern machen oder ihnen auch nur den Vortritt laſſen, der ihnen gebührt, da ja doch alle Erkenntniß von ihnen den Ausgang nimmt, ſo werden wir es nicht leicht finden, Deine Behauptung ſchlüſſiger zu machen, als ihr Gegentheil. Für jetzt, wenns beliebt, beginnt, uns Eure Anſicht auseinanderzuſetzen.

Fil.: Freilich giebt es keinen Sinn, der das Unendliche anſchaute, keinen Sinn, der uns unmittelbar zwänge, darauf zu ſchließen; denn das Unendliche kann kein Gegenſtand der Sinneswahrnehmung ſein. Wer daher verlangt, dasſelbe durch Vermittelung der Sinne zu erkennen, gleicht einem, der die Subſtanz und Weſenheit mit ſeinen Augen ſchauen will und die Exiſtenz eines Dinges nur deshalb leugnet, weil es nicht wahrnehmbar iſt; er würde folgerecht dazu kommen müſſen, ſein eigenes Sein, ſeine Weſenhaftigkeit zu verneinen. Darum iſt dem Zutrauen auf das Zeugniß der Sinne ein Maaß zu ſetzen; nur bei ſinnlichen Gegenſtänden dürfen wir Gewicht darauf legen, und ſelbſt hier iſt es nicht ganz unverdächtig, wofern nicht der urtheilende Verſtand hinzutritt. Nur dem Verſtande kommt es zu, über nicht gegenwärtige und durch Zwiſchenräume der Zeit und des Raumes getrennte Dinge zu urtheilen und Rechenſchaft zu geben. Was nun unſere Frage betrifft, ſo genügt es mir völlig und haben wir ein hinreichendes Zeugniß in der Sinneswahrnehmung, daß ſie unſere Anſicht nicht zu widerlegen im Stande iſt und ſogar unumwunden ihre Schwäche und Unzulänglichkeit eingeſteht, ſofern ſie durch ihren begrenzten

---

Il substitua l' action des atomes aux causes occultes; il considéra tous les corps comme s' attirant mutuellement, et les actions électriques, magnétiques et physiologiques comme ayant pour cause un principe impondérable. Son libre de Sympathie et Antipathie est rempli d'observations intéressantes, les Homocentres décélent le grand astronome, on lui doit peut-être la première idée des lunettes astronomiques."

Durch dieſe aſtronomiſchen und phyſikaliſchen Einſichten, die Bruno in den Werken Fracaſtorios fand, wird es erklärlich, warum er mit dieſem Namen eines gefeierten Landsmannes ſeinen intelligenteſten Unterredner ſchmückt, den er zwar anfänglich noch im Banne der mittelalterlichen Weltanſchauung und des Ariſtoteles befangen zeigt, ſich jedoch mit Leichtigkeit von demſelben befreien läßt. Fracaſtorio ergreift die Gründe des Nolaners mit lebendiger Einſicht. Zu ihm liefert der völlig bornirte und verſtändnißloſe Schulpedant und Handwerkslehrer Burchio die Folie, er geräth daher auch ſchließlich mit dieſem in lebhaften Streit (dritter Dialog i. f.), in welchem Burchio ſich ſo weit vergißt, ihn mit einer Fluth von Schimpfworten zu überſchütten.

Gesichtskreis (Horizont) das bloße Scheinbild einer Endlichkeit erzeugt und zugleich nichts besser bezeugt, als die große Unbeständigkeit desselben. Also wenn wir aus Erfahrung wissen, daß die Sinne uns sogar über die Oberfläche dieser Erdkugel täuschen, auf der wir uns befinden, um wie viel mehr müssen wir Verdacht gegen sie schöpfen bezüglich jener Grenze, die sie uns am Sternengewölbe vorspiegeln!

Elp.: Wozu denn, sagt mir, sollen uns die Sinne dienlich sein?

Fil.: Bloß um das Denken anzuregen, um anzuklagen, anzuzeigen, theilweise auch Zeugniß zu geben, keineswegs jedoch vollgültiges Zeugniß zu geben, noch weniger gar, um zu entscheiden und abzuurtheilen. Denn niemals, mögen sie auch noch so vollkommen sein, sind ihre Berichte ohne falsche Beimischungen. Die Wahrheit also nimmt zwar, als von einem schwachen Anfangspunkte, von der Sinneswahrnehmung zu einem ganz geringen Theile ihren Ausgang, ist aber nicht in der Sinneswahrnehmung.

Elp.: Wo ist sie denn?

Fil.: Im sinnlichen Gegenstande, wie in einem Spiegel, im Verstande in der Weise der Argumentation und Sprache (als diskursives Denken), in der Vernunft in der Weise der Grundsätze und Schlußfolgerungen, im Geiste in eigener und lebendiger Gestalt.[2])

---

[2]) Hier sehen wir Bruno eine Erkenntnißtheorie entwerfen, welche so zu sagen in nuce die verschiedensten Lehrsätze späterer Erkenntnißtheoretiker einschließt.

Elpino wirft eine für die von der Scholastik noch beherrschte Zeit des Gesprächs immerhin auffällige, auf den damaligen Universitäten jedenfalls als ketzerisch geltende Bemerkung hin, die nichts anderes besagt, als das Erkenntniß-Princip des großen Locke: nihil est in intellectu quod non fuerit in sensu. Filoteo deutet die Kritik an, welche sich zur Berichtigung und Vervollständigung des Satzes seit Leibnitz (nihil est intellectu, quod non fuerit in sensu nisi intellectus ipse) bis auf Kant vollzogen hat. Vergleiche Kants Kritik der reinen Vernunft (Reclam p. 77): „Ohne Sinnlichkeit würde uns kein Gegenstand gegeben und ohne Verstand keiner gedacht werden, Gedanken ohne Inhalt sind leer, Anschauungen ohne Begriffe sind blind." Obwohl aber Bruno sich von den bloß dialektischen Erkenntnißgrundsätzen der Scholastik zu befreien sucht, ist er doch keineswegs auf die Grundsätze des modernen Positivismus gerathen, der als ersten Fundamentalsatz der Wahrheit (vergleiche von Kirchmann, Lehre vom Wissen S. 68) den Satz aufstellt: Das Wahrgenommene ist. Kants Ansicht, daß die Erfahrung den einzigen Stoff der Erkenntniß bilde oder auch Dührings Satz, (vergl. Dührings Logik und Wissenschaftslehre, p. 73 ff.) die Sinneswahrnehmung sei der einzige Fußpunkt der Erkenntniß, deckt sich nicht mit der Brunoschen Erkenntnißtheorie. Für Bruno giebt es noch eine andere materielle Erkenntnißquelle als die der Sinneswahrnehmung und eine andere höhere Wahrheit als die von Kant sogenannte phänomenale

Elp.: Wohlan denn, laßt uns Eure Beweiſe hören!
Fil.: Das ſoll geſchehen.

Wenn die Welt endlich iſt und jenſeits der Welt nichts, ſo frage ich Euch: Wo iſt die Welt? Wo befindet ſich das All? Ariſtoteles antwortet: „In ſich ſelber; die innere Wölbung der erſten Himmelskugel (convexum principale) iſt der erſte und allgemeinſte Ort (primus locus universalis), und dieſer als das erſte Umfaſſende (continens) wird von nichts Anderem umfaßt.

Anſchauung; die Sinne, meint er, geben nur die erſte Anregung zum Erkennen, ein debile principio, und bieten nur eine Wahrheit in piccola parte, eine Wahrheit, aber eine ſtets nur relative Wahrheit. Da die Sinneswahrnehmungen innerhalb des allgemeinen Kauſalverlaufs ſtattfinden und Produkte zweier Faktoren, eines äußeren und inneren Vorgangs, ſind, ſo können ſie ſelbſtverſtändlich die Realität nicht ohne ſubjective Beimiſchung wiederſpiegeln, giammai son senza pertubatione. Hier haben wir die erſte Andeutung jener „idées confuses“ bei Descartes, Spinoza, Malebranche und Leibnitz. Vergl. Spinoza, de emendatione intellectus, Descartes Abhandlung über die Methode, welche ſelbſt bei dieſen ſämmtlich aber noch als ziemlich confuſe Begriffe erſcheinen. Am ſchärfſten hat wohl den Werth der ſinnlichen Erkenntniß bis jetzt analyſirt Beneke in ſeiner Metaphyſik p. 97 ff.:

„Kann das An-Sich der Dinge mit unſeren Vorſtellungen einſtimmig ſein? Wir antworten: unmittelbar allerdings nicht; aber mittelbar ſind wir auch hierüber zu entſcheiden und mit voller Beſtimmtheit darzuthun im Stande, daß die körperlichen Dinge nicht ſo ſein können, wie wir ſie uns vorſtellen. Da wir jedenfalls einen ſubjectiven Beſtandtheil hinzugeben, ſo ließen ſich nur zwei Verhältniſſe denken, vermöge deren unſere Vorſtellungen den vorgeſtellten Gegenſtänden gleich ſein könnten: 1. Die von uns hinzugebrachten Formen müßten mit dem Sein der Dinge identiſch ſein. Wir hätten dann nur dieſes zweimal und brauchten, um volle Einſtimmigkeit zu erhalten, nur die Sinne zu halbiren (Wahrnehmung a ½ b, b = a, alſo das Objective = a); 2. das von uns hinzugebrachte, die Formen könnten demjenigen gleich ſein, was von den Dingen nicht auf uns wirkt, ſo daß alſo von uns eben das hinzugegeben würde, was, obgleich es in den Dingen exiſtirte, für unſere Empfindung in denſelben zurückblieb. In dieſem Falle würde das Ding in ſeinem An Sich ſein a + b ſein, nur a wirkte auf uns, aber indem b von uns als Auffaſſungsform hinzugegeben würde, ſo hätten wir dennoch a + b und alſo in unſerer Wahrnehmung vollſtändig das Sein des Dinges, ohne daß wir mit derſelben irgend eine Veränderung vorzunehmen brauchten.“

Allein, wie Beneke des Näheren ausführt, dieſe beiden realiſtiſchen Annahmen ſind gleichermaßen undenkbar. Wir müßten denn ſchon im menſchlichen Sein jenen wunderlichen Mikrokosmus vorausſetzen, in deſſen Annahme Empedocles, um dieſe *γνῶσις τοῦ ὁμοίου τῷ ὁμοίῳ* anſchaulich zu machen, die berühmten Verſe gedichtet:

γαίῃ μὲν γὰρ γαῖαν ὀπώπομεν, ὕδατι δ' ὕδωρ
αἴθερι δ' αἰθέρα δῖον, ἀτὰρ πυρὶ πῦρ ἀίδηλον.

Sext. Empiricus, adv. Math. VII. 121.

Denn Ort[3]) (Raum)[4]) ist nichts anderes als die Oberfläche und Begrenzung durch einen umfassenden Körper und was in keinem umfassenden Körper ist, ist in keinem Ort. Aber, mein guter Aristoteles, was willst Du damit sagen, daß ein Raum in sich selber sei? Was willst Du außerhalb der Welt annehmen? Sagst Du: dort ist Nichts, — so befinden sich ja Himmel und Welt im Nichts, also nirgendwo.

Wollen wir uns dazu nicht verstehen, so bleibt nur jener Idealismus der Erkenntnißtheorie übrig, den Lotze, Logik p. 484 etwa dahin als seine Ansicht formulirt, daß Wahrheit lediglich als eine den äußeren Vorgängen und Dingen entsprechend folgerichtige Verknüpfung und Deutung unserer Vorstellungen, nicht aber als vollkommene Uebereinstimmung der Vorstellung und ihres Gegenstandes zu definiren sei.

Aber auch der entspricht nicht ganz der Meinung Brunos, — Bruno unterscheidet, wie wir hier im Text sehen, eine vierfache Wahrheit. An anderer Stelle, wo er von dreifacher Wahrheit spricht, vergl. Spaccio (de Lagarde II. p. 457. 458 u. II. 157, meine Uebersetzung p. 120), meint er in den beiden ersten Fällen die Wirklichkeit, Wahrheit in objectivem Sinne, die hier gegebene Eintheilung stellt sich nun als Unterabtheilung der dort ad 3. gegebenen dar. Man vergleiche damit Cabala (de Lagardes Ausgabe II p. 578. W. II. 270). Was Lotze Wahrheit nennt, dürfte der von ihm an zweiter und dritter Stelle gesetzten entsprechen.

Von besonderem Interesse dürfte es sein und nicht wenig zur Erläuterung dieser Stelle dienen, hier zu konstatiren, daß Beneke, dieser immer noch nicht genügend gewürdigte Selbstdenker, augenscheinlich ohne jegliche Anregung durch den übrigens gerade von der Identitätsphilosophie ausgebeuteten Bruno, ebenfalls eine viergradige Wahrheit lehrt; in seiner Logik p. 4 wendet er gegen die Identitätsphilosophie ein, daß „es verschiedene Grade der Wahrheit oder des Wissens giebt." — „Unser Wissen würde auch dann noch Wahrheit haben, wenn auch freilich eine sehr weit von derjenigen abstehende, bei welcher etwa wirklich Sein und Denken identisch wären, wenn wir von den Dingen nur einen Theil auffaßten und einen anderen Theil nicht. Namentlich die beiden Jahrhunderte hindurch, welche seit dem Anfange der neueren Philosophie verflossen sind, haben alle tieferdringenden Denker mit der größten Anstrengung darauf hingearbeitet, diese verschiedenen Grade und Arten der Wahrheit auseinanderzubilden." In seinen vortrefflichen „Psycholog. Skizzen" II. 354 ff. bestimmt Beneke dann vier Arten der Wahrheit.

1. Als das reell Wahre im Sinne des gewöhnlichen Lebens, richtige sinnliche Auffassung sowohl der einzelnen sinnlichen Eindrücke als ihres Zusammens und ihrer Folge (entsprechend Brunos Wahrheit „im sinnlichen Gegenstande" in speculo).

2. Das logisch Wahre, dessen Norm in einer vollständigen und klaren Bildung und Verbindung von Subjekt- und Prädikatvorstellungen besteht, ohne daß man weiter nach der Realität des Subjektes oder nach der Bedeutsamkeit des Prädikatbegriffes fragt (Brunos verità in modo di argumentazione et discorso).

3. Die wissenschaftliche Wahrheit, wo außer der reellen und logischen Wahrheit noch erfordert wird Angemessenheit der Prädikatbegriffe für das Ganze des

Frac.: Nullibi ergo erit mundus. Omne erit in nihilo.

Fil.: Die Welt wäre ein Ding, das nirgends ist. Willst Du aber sagen, was Du mir denn auch in der That sagen zu wollen scheinst, um der Annahme des Leeren und dem Nichts zu entgehen, daß außerhalb der Welt ein geistiges und göttliches Wesen sei,[5]) sodaß

dargestellten Wissensgebietes, ja für das Wissen überhaupt gemäß derjenigen inneren und äußeren Entwicklungsgesetzen und Entwicklungsverhältnissen, die bei Abwesenheit individueller Störung allgemein nothwendig hervortreten müssen.

(Brunos verita dell' intelletto. bei Kant (Kritik der reinen Vernunft (Reclam p. 264) „die reine Vernunft". „Alle unsere Erkenntniß hebt von den Sinnen an, geht von da zum Verstande und endigt bei der Vernunft, über welche nichts Höheres in uns angetroffen wird, den Stoff der Anschauung zu bearbeiten und unter die höchste Einheit des Denkens zu bringen".)

4. Das metaphysisch Wahre; dieses ist nach Kant's und Lotze's insofern identischen Anschauungen dem Menschen nicht erreichbar. Nach Bruno's Meinung ist es wenigstens annähernd erreichbar und zwar, insofern er mit Beneke darin übereinstimmt, daß sie in gewissen Vorstellungen von menschlichen Seelenthätigkeiten vorliegt, welche zugleich diese Seelenthätigkeiten selber sind, also das Kriterium der Wahrheit, die Identität von Sein und Wissen vollkommen enthalten. Vergl. Beneke, Metaphysik p. 98.

[3]) Vergl. Einleitung des Uebersetzers und Einleitungsschreiben Brunos pag. 8.

[4]) Die Aristotelische Definition des Raumes finden wir am ausführlichsten entwickelt in Aristoteles Physik, Buch IV Cap. 1 und 2. Ich citire nach Weißes Uebersetzung p. 86: „Wenn nun also keines von diesen dreien der Raum ist, weder die Formbestimmung, noch der Stoff, noch der Zwischenraum, der stets bleibt als verschieden von dem Dinge, welches sich entfernt, so muß der Raum sein das, was übrig bleibt von den vieren, die Grenze (Fläche) des umgebenden Körpers, nach welcher er den umgebenen berührt. Ich verstehe aber unter dem umgebenen Körper den, welcher beweglich ist dem Raume nach." — „Es ist aber wie das Gefäß ein beweglicher Raum, so der Raum ein unbewegliches Gefäß."

[5]) Die Behauptungen des Aristoteles, die Bruno hier und im nächsten Theile dieses Dialogs vor Augen hat, finden sich in Aristoteles do coelo, L. I c. IX besonders § 6. 8. 10. 11.:

§ 6. „Himmel in der ersten Bedeutung ist die Substanz des äußersten Umfangs des Alls oder der natürliche Körper an der äußersten Grenze der Weltkugel; denn gewöhnlich versteht man unter dem Himmel überhaupt die höchste und äußerste, wo nach unserer Ansicht unvergänglich alles Göttliche thront. In einem anderen Sinne ist Himmel der Körper, welcher von dieser Grenze ab bis zur Sphäre, wo der Mond, die Sonne und einige Sterne sind, herabreicht. Endlich in einem dritten Sinne nennen wir Himmel den ganzen Körper, der vom äußersten Umfang umschlossen wird; denn sehr gewöhnlich nennen wir Himmel die Gesammtheit der Dinge oder das All."

§ 7. „In welcher dieser drei Bedeutungen man auch den Himmel nimmt, auf jeden Fall ist es unmöglich, daß irgend ein Körper außerhalb des Himmels sei."

also Gott — der Ort aller Dinge wäre, so mußt Du aufs neue in große Verlegenheit gerathen, wenn Du mir verständlich machen sollst, wie so denn ein unkörperliches und unräumliches Wesen der Ort eines räumlichen Dinges sein soll. Denn wenn Du es als Form und in der Weise verstanden haben willst, wie die Seele den Körper zusammenhält, so beantwortest Du eben nicht die Frage nach dem Außerhalb, nach dem, was sich jenseits des Alls und über dasselbe hinaus befinde. Und wenn Du Dich damit zu entschuldigen glaubst, daß, wo Nichts sei, und wo kein Etwas sei, selbstverständlich auch weder Raum und Ort, noch ein Außerhalb und Jenseits sei, so wirst Du mich damit nicht zufrieden stellen.

Das sind Worte und Ausflüchte, bei denen sich gar nichts denken läßt. Denn es ist in Wahrheit unmöglich, mit irgend welchem Sinn oder irgend welcher Phantasie, auch wenn es noch andere Sinne und Phantasie-Vermögen geben sollte, sich ernsthafter Weise eine Oberfläche, eine Begrenzung, einen Rand vorzustellen, außerhalb dessen weder ein Körper noch leerer Raum wäre, auch wenn die Gottheit dort wäre. Denn die Gottheit ist doch nicht dazu da, das Leere auszufüllen,[6]) und folglich liegt es nicht in ihrem Begriffe, die Körper zu begrenzen. Denn alles, wovon wir sagen, daß es begrenzt, ist entweder eine äußere Form oder ein umfassender Körper. Wie Du Dich also auch drehen und winden magst, Aristoteles, Du wirst auf jede Weise als Verkleinerer der Erhabenheit und Würde der göttlichen Natur dastehen!

Burch.: Gewiß würde man, glaube ich, sagen müssen, daß, wenn einer die Hand über jene Wölbung hinausstreckte, diese nicht mehr im Raum und also nirgendwo sein und folglich ihr Sein verloren haben würde.

Fil.: Ich meine auch, daß jeder gute Verstand den in dieser peripatetischen Behauptung liegenden Widerspruch einsehen kann;

---

§ 9. „Man sieht zugleich, daß weder Raum noch Zeit noch Leeres außerhalb des Himmels sein können."

§ 11. „Auch sind die Dinge des Himmels natürlicherweise nicht in einem Raume, die Zeit läßt sie nicht altern und für kein Wesen, das jenseits der äußersten Umdrehungs-Sphäre ist, ist eine Veränderung möglich."

[6]) Es war in der That die — weil er keine Leere annahm — wohl nur als ironische Einkleidung seines Atheismus zu verstehende Behauptung Epikurs, daß die „Götter in den leeren Zwischenräumen des Alls wohnen."

Vergl. Lucret I. 59. III. 18 ff V. 147 ff.

Ariſtoteles hat den Ort definirt nicht als einen umfaſſenden Körper, nicht als einen beſtimmten Raum, ſondern als die Oberfläche eines umfaſſenden Körpers,[7]) und dann iſt ſein erſter weſentlichſter und größter Ort ein ſolcher, auf den die Definition am wenigſten und in Wahrheit gar nicht paßt. Derſelbe iſt convexe Fläche des erſten Himmels, alſo die Fläche eines Körpers und zwar eines ſolchen Körpers, der alles umſchließt, ſelber aber von nichts umſchloſſen wird. Um nun dieſe Kugelfläche als Raum vorzuſtellen, ſoll man ſie ſich nicht als umfaßt von einem Körper, ſondern lediglich als umfaſſend denken. Wenn es aber die Fläche eines nur umfaſſenden Körpers iſt, die ihrerſeits nicht verbunden iſt und begrenzt wird von einem umfaßten Körper, ſo iſt es ja ein Ort ohne eigene Ortsbeſtimmtheit. Denn der erſte äußerſte Himmel ſoll ja als Ort gelten nur durch ſeine innere (concave) Wölbung, welche die äußere (convexe) Wölbung des zweiten umſchließt. Was für eine nichtsſagende, confuſe und ſich ſelbſt aufhebende Definition! Zu ſolcher Confuſion kommt man aber bloß deshalb, weil man unſinniger Weiſe will, daß außerhalb des Himmels nichts ſei.

Elp.: Die Peripatetiker werden eben ſagen, daß der erſte Himmel ein einſchließender Körper nur durch die concave Fläche ſeiner Kugelſchale und nicht durch die convexe ſei, und daß er durch erſtere allein zum Raum werde.

Frac.: Dann gäbe es doch eine Fläche eines umfaſſenden Körpers, die keinen Raum umfaßte!

Fil.: In Summa, um geraden Wegs zu Ende zu kommen, mir erſcheint es lächerlich, in einem Athemzuge zu behaupten, daß außerhalb des erſten Himmels nichts ſei, und daß dieſer Himmel in ſich ſelber ſei und örtliche Beſtimmtheit und örtliche Beſtimmung nur als ein Nebenbei (per accidens) d. h. durch ſeine Theile an ſich trage; und mag man ihm nun für weſentlich oder zufällig erachten, was man will, ſo meine ich doch, daß allemal die eine Eigenſchaft nicht ohne die andere denkbar iſt; denn immer iſt doch ein Anderes das Umfaſſende (continens) und ein Anderes das Umfaßte (contentum), und bei Ariſtoteles umſomehr, als für ihn das Umfaſſende unkörperlich und das Umfaßte ein Körper iſt, das Umfaſſende unbeweglich, das Umfaßte aber beweglich, das Umfaſſende mathematiſch, das Umfaßte phyſiſch. Doch mag es ſich mit jener Oberfläche

[7]) Vergl. Note 4 oben.

verhalten, wie es will, — ich werde ſtets die Frage wiederholen: Was iſt jenſeits derſelben? Antwortet er: das Nichts!, ſo werde ich ſagen, daß er nur das Leere, Inhaltsloſe meinen kann und zwar ein ſolches Leeres, Inhaltloſes, das ſelber nach Außen keine Schranke hat, wohl aber nach Innen begrenzt iſt. Und das iſt viel ſchwieriger zu denken, als zu denken, das All ſei unendlich und unbeſchränkt. Denn dem leeren Raum können wir doch nicht entgehen, wenn wir auch das All als endlich ſetzen! Laßt uns nun ſehen, wenn's beliebt, was das für ein Raum ſein könnte, in dem das Nichts wäre! In dieſem Raum befindet ſich dieſes All, ob durch Zufall oder Nothwendigkeit oder durch einen Akt der Vorſehung, kümmert uns jetzt noch nicht. Ich frage, ob dieſer Raum — Ort,[8]) der die Welt umfaßt, an und für ſich geeigneter und tauglicher erſcheinen muß, eine Welt zu enthalten, als jeder Andere im Jenſeits?

Frac.: Offenbar nicht! Denn wo im Raume nichts iſt, da iſt auch kein Unterſchied; wo kein Unterſchied iſt, iſt auch nicht hier eine ſolche und dort eine andere Möglichkeit, und vielleicht iſt überhaupt keine Möglichkeit da, wo gar kein Ding iſt.

Elp.: Noch weniger eine Unmöglichkeit; jedenfalls eher von beiden erſtere, als letztere!

Fil.: Ihr habt Recht. So behaupte ich denn: Wenn das Leere und Inhaltloſe, das man jenen peripatetiſchen Sätzen zufolge unbedingt annehmen muß, keine Fähigkeit hat, etwas aufzunehmen, kann es noch viel weniger die Fähigkeit haben, die Welt einzuſchränken und von ſich auszuſchließen. Nun aber ſehen wir von beiden Fähigkeiten die eine in Wirklichkeit, und die andere können wir in der That nur mit dem Auge der Vernunft ſehen. Wenn alſo in dem Raume, der ſich mit der Größe dieſer Welt deckt, und der von den Platonikern Materie[9]) genannt wird, dieſe Welt iſt, ſo können

[8]) Vrgl. N. 5 zum Einleitungsſchreiben.

[9]) Schon Plato ſelbſt (nicht erſt die ſpäteren Platoniker) hatte einen realiſtiſchen, oder genauer geſprochen „dynamiſchen" Raumbegriff; Raum iſt die Materie an ſich; er bezeichnet die Materie als das ἄπειρον, nicht ſelten auch als das „Größte und Kleinſte", welcher letztere Ausdruck von Bruno bei Begründung ſeiner Monadenlehre mit großer Vorliebe wieder angewandt wird.

„Das, worin alles wird und in das alles ſich auflöſt, iſt der Raum: er iſt alſo jenes Dritte, was neben den Ideen und der Erſcheinungswelt als die allgemeine Grundlage der letzteren gefordert wird." Vergl. Zeller, Geſchichte der Philoſophie der Griechen II. a. S. 613. Plato,

ebenſo gut in jenem Raume und in unzähligen anderen Räumen jenſeits der Welt eine andere und unzählige andere ähnliche Welten ſein.

Frac.: Gewißlich können wir nach der Analogie deſſen, was wir ſehen und wahrnehmen, ſicherer ſchließen als im Gegenſatz zu dem, was wir ſehen und wahrnehmen. Weil alſo für unſer Geſichts- und Wahrnehmungsvermögen das All nicht begrenzt erſcheint, und mindeſtens nicht an das Leere und Nichtige grenzt, und wir von letzterem keine Kunde haben, ſo müſſen wir vernünftiger Weiſe ſo folgern: Hielten ſich auch alle anderen Gründe das Gleichgewicht, ſo ſehen wir doch, daß die Erfahrung dem Leeren widerſpricht und nicht dem Gefüllten. Mit dieſer Folgerung werden wir überall beſtehen können, während wir bei der gegentheiligen Behauptung tauſenderlei Einreden und Unzuträglichkeiten nicht leicht werden entgehen können. Fahrt fort, Filoteo!

Fil.: Hinſichtlich des unendlichen Raumes alſo ſteht feſt, daß er eine Möglichkeit zur Aufnahme von Körpern iſt. Weiteres wiſſen wir von ihm nicht. Auf alle Fälle wird mir dies genügen, daß er der Exiſtenz eines unendlichen Alls nicht widerſtreitet, und zwar zu mindeſten aus dem Grunde, weil, wo Nichts iſt, auch Nichts im Wege ſteht. Es erübrigt nun, zu ſehen, ob es eine conveniente Sache (eine ſtatthafte Annahme)[10] wäre, daß der ganze Raum gefüllt ſei, oder nicht. Und wenn wir ſowohl

---

Timaeus 52. A. f. Gegen dieſe Auffaſſung des platoniſchen Raumbegriffs polemiſirt ohne Erfolg Teichmüller mit ſeinen „Studien", vergl. Zeller p. 603.

[10]) Hier beginnt eine für das moderne und poſitivere Denken weniger verſtändliche Beweisführung aus dem, was Bruno „conveniente" bez. „inconveniente" nennt. Ich möchte dieſes Wort, da es mir dem ἐνδεχόμενον des Ariſtoteles zu entſprechen ſcheint, nach dem Vorgange v. Kirchmanns (vergl. deſſen Ueberſetzung der Analytiken des Ariſtoteles) durch „ſtatthaft" bez. „unſtatthaft" überſetzen; ſein voller Sinn dürfte ſich eher noch mit dem decken, was Lotze vielfach als „der poetiſchen Gerechtigkeit der philoſophiſchen Anſchauung" entſprechend bezw. nicht entſprechend bezeichnet. Man vergl. v. Kirchmanns Erläuterung 13 zu Ariſtoteles Analytiken; τὸ ἐνδεχόμενον ſteht bei Ariſtoteles im Gegenſatz zum ἀναγχαῖον einerſeits und ἀδύνατον andrerſeits, dem apodiktiſch nothwendigen bezw. unmöglichen; es iſt alſo logiſch genommen das problematiſche, mögliche; allein, wie eben angedeutet, es bezeichnet in der Regel (auch ſchon bei Ariſtoteles) mehr, als dies, nämlich das unſeren Denkgeſetzen und dem, was meiſtentheils oder naturgemäß geſchieht, angemeſſene, auch das bloß unſerem Gefühl mehr entſprechende, harmoniſche, und wird geradezu meiſt da angewandt, wo wir geneigt ſind, etwas, das uns als gut und ſchön erſcheint, auch für wahr zu ſetzen, ſei es, daß

die Möglichkeit des Seins als auch das Vermögen des Schaffens betrachten, werden wir es stets nicht nur für vernünftig, sondern sogar für nothwendig befinden, daß es so sei.

Dies klar zu stellen, lege ich Euch die Frage vor: „Ist es gut, daß diese Welt existirt?"

Elp.: Sehr gut!

Fil.: Sollte es denn nicht auch gut sein, daß der Raum, dessen Ausdehnung dieser Welt entspricht, (den ich einmal als leer setzen will, und der als solcher ununterscheidbar gleich wäre dem Raum, den Du das Nichts außerhalb der Convexität des ersten Himmels nennst) auf diese Weise ausgefüllt ist?

Elp.: Gewiß!

Fil.: Dann frage ich weiter: Glaubst Du, daß, wie in diesem Raume sich diese Kraft-Maschine befindet, die wir Welt nennen, sich nicht auch dieselbe eben so gut in irgend einem andern Theile des ganzen leeren Raumes befinden könnte oder hätte befinden können?

---

dieser Satzung geradezu keine logischen Hindernisse entgegenstehen, sei es selbst unter unbewußten Trugschlüssen. Ein Paradestück solcher Trugschlüsse ist der ontologische Gottesbeweis. Für Brunos tief wurzelnden Herzens-Optimismus, seine mehr poetische als rein logische und strengpositivistische Denkerstimmung giebt gerade diese „Convenienz" gar oft den Ausschlag. Die Thatsache nun, daß er mit einer so geleiteten Imagination, wie spätere exakte Forschung ergeben hat, der Wahrheit weit näher gekommen ist, als der logisch pedantische und „exaktere" Aristoteles, kann als empirische Bescheinigung des Schillerschen Verses verwerthet werden:

Was Ihr als Schönheit vorempfunden,
Wird einst als Wahrheit Euch entgegengehn.

Auch Leibnitz hat als heimlicher Ausbeuter der Philosophie Brunos den Gesichtspunkt der Convenienz mit großer Vorliebe angewandt, so daß Herder über ihn schreiben konnte: „Bei allen Materien ist man bei Leibnitz, wie in einem Blumen- und Fruchtgarten, in welchem alles nach Convenienz geordnet ist, welches Prinzipium der Lieblingsgedanke unseres Philosophen gewesen zu sein scheint." (Herder, Wissenschaft, Ereignisse, Charactere des vergangenen Jahrhunderts.) Selbst eine so positivistische Denkerin wie Sophie Germain schreibt in ihren „Allgemeinen Betrachtungen über den Charakter der Wissenschaften und der schönen Literatur in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen" folgende wohl zu beherzigende Worte: „Ebenmaß und Convenienz ist ein Merkmal der Wahrheit."

„Wenn wir auch die alten Irrthümer, welche Einheit und Ordnung in erdichteten Beziehungen fanden, Fehlschlüsse, welche die Selbstsucht bestätigte und die Religion heiligte, überwunden haben, so urtheilen wir doch immer noch mit unwiderstehlicher Consequenz bei unseren Schlußfolgerungen über das Wesen der Dinge nach der Möglichkeit, sie uns vorzustellen, und ein Lehrsatz wird behauptet und verneint, je nachdem wir die ihm entsprechende Wirklichkeit begreiflich finden."

Elp.: Das möchte ich zugeben, da ich eben nicht ſehe, wie wir in dem Nichts oder dem Leeren einen Unterſchied zwiſchen dem einen und andern Theil ſtatuiren ſollen.

Frac.: Ich bin ſicher, daß Du es ſiehſt; Du wagſt es nur nicht zu behaupten, weil Du merkſt, wohin er Dich führen will.

Elp.: Behaupte es nur ruhig! mir dünkt der Satz nothwendig und begreiflich, daß dieſe Welt in einem Raume iſt, der, wenn eben dieſe Welt nicht in ihm wäre, ſich in Nichts unterſcheiden würde von dem, der außerhalb des erſten Bewegers iſt!

Frac.: Fahret fort!

Fil.: Alſo, wenn dieſer Raum durch den Inhalt dieſes Weltkörpers vollkommen ausgefüllt ſein kann, hat ſein können und notwendig iſt, wie Du ſagſt, ſo muß dasſelbe um nichts weniger von jedem andern Raume gelten.

Elp.: Das gebe ich zu. Aber wozu das? Sein können, haben können, — heißt das ſein, heißt das ſchon haben?

Fil.: Ich werde Dich, wofern Du ſchließlich nur anſtändiger Weiſe offen beichten willſt, überzeugen, da Du ſagen mußt, ſowohl daß es ſein kann als auch daß es ſein muß und iſt. Denn wenn es ſchlimm wäre, wenn dieſer Raumtheil nicht gefüllt wäre, d. h. wenn dieſe Welt nicht exiſtierte, ſo wäre es nicht weniger ſchlimm (wegen ſeiner völligen Ununterſcheidbarkeit), wenn der ganze Raum nicht gefüllt wäre. Folglich wird das All eine unendliche Ausdehnung haben und werden unzählige Welten ſein.

Elp.: Was wäre der Grund, daß ihrer ſo viele ſein müßten und eine einzige nicht genügt?

Fil.: Folgendes: Wenn es in Anſehung dieſes Weltraumtheils ſchlimm wäre, daß dieſe Welt nicht wäre, oder daß dieſe Raumerfüllung nicht exiſtirte, ſo müßte ſolches nicht weniger ſchlimm ſein in Anſehung jedes anderen dieſem gleichen Raumtheils.

Elp.: Ich meinte nur, es würde ſchlimm ſein in Anſehung deſſen, was in dieſem Raumtheil iſt, da ſolches an ſich ſich ebenſogut in jedem anderen dieſem gleichen Raume befinden könnte.

Fil.: Das kommt, wenn Du es wohl bedenkſt, auf Eins heraus. Denn wenn das Gute dieſes körperlichen Seins in dieſem Raum möglich iſt auch in jedem anderen ihm gleichen Raum, ſo ſteht es in dieſem Verhältniß doch nur zu jenem Guten und Vollkommenen, das in einem genau ſo großen Raum, wie dieſer, und in gar keinem Verhältniß zu demjenigen, das in unzähligen anderen,

dieſem gleichen und gleichartigen Räumen Wirklichkeit haben könnte. Iſt aber ein Grund vorhanden, daß ein endlich Gutes werden ſollte, ſo muß doch unverhältnismäßig mehr Grund für das Werden eines unendlich Guten gegeben ſein! Denn wenn ein endlich Gutes convenient und vernunftsgemäß iſt, dann iſt das unendlich Gute mit unbedingter Notwendigkeit zu fordern.[11])

Elp.: Ganz gewiß giebt es auch ein unendlich Gutes, aber dasſelbe iſt unkörperlich.

Fil.: Darin dürften wir einverſtanden ſein, ſoweit es ſich eben um nur ein unendliches Unkörperliches handelt. Aber was hindert uns, nicht auch ein unendlich gutes Körperliches für höchſt annehmbar zu erachten? Oder wie läge ein Widerſpruch darin, zu behaupten, daß das Unendliche, welches eingewickelt (im Keime) im einfachſten und unteilbaren Anfange ruht, auch zur Entfaltung kommen muß in dieſem ſeinen unendlichen unbeſchränkten Abbild,

---

[11]) Hier haben wir wenn auch nicht in der Form des Anſelm, ſo doch dem eigentlichen Weſen nach den „ontologiſchen" Gottes-Beweis, deſſen ganze Illuſion in der Verwechſelung eines bloß logiſchen Prädikats mit einem realen beſteht. Wir finden denſelben bei Spinoza, Ethik I. L. 11. B. 3. in folgender Faſſung wiederholt: „Das Nicht-Exiſtiren-Können iſt ein Unvermögen und dagegen das Exiſtiren-Können ein Vermögen. Wenn alſo das, was ſchon nothwendig exiſtirt, nur endliche Weſen ſind, ſo ſind dieſe mächtiger, als das unbedingt unendliche Weſen, und dies iſt widerſinnig. Es exiſtirt mithin überhaupt gar nichts oder es exiſtirt nothwendig noch ein unbedingt unendliches Weſen."

Hergebrachter Weiſe wird angenommen, dieſer Beweis ſei am richtigſten von Kant in ſeiner Kritik der reinen Vernunft (3. Hauptſtück, 4. Abſchnitt), analyſirt und abgethan worden; dennoch macht v. Kirchmann in ſeiner Erl. 100 zu Kants Kritik der r. V. mit Recht darauf aufmerkſam, daß Kants Widerlegung verfehlt iſt. Kant behauptet, das Sein ſei kein reales Prädikat der Dinge und folgert hieraus auf die Unzuläſſigkeit der Folgerung aus dem Prädikat des vollkommenſten Begriffes auf ſeine Exiſtenz. Dagegen tritt der eigentliche Fehler des ontolog. Beweiſes recht offen gerade hier bei Bruno zu Tage; daraus, daß er convenient iſt, zu denken, daß ein eigentliches Gutes ſei, folgert bezüglich eines unendlich guten immer nur, daß auch deſſen Vorſtellung convenient, wenn auch vielleicht (doch hierin liegt ſchon ein logiſcher Uebergriff) unendlich „convenienter" iſt, niemals, daß ſie nothwendig iſt.

Der Fehler liegt im unzuläſſigen Uebergang aus einer bloßen Gefühlsſchätzung in eine andere Wiſſensform. Allein, wie v. Kirchmann (ſ. 30 zu Spinoza) bemerkt: „Selbſt die höchſte Steigerung des Inhalts ändert nicht die Natur der Wiſſensform, in der er vorgeſtellt wird, und geſtattet keinen Schluß auf das Daſein dieſes Inhalts."

welches unzählige Welten faſſen kann oder warum ſollte es ſich nur innerhalb ſo enger Schranken entfalten? Mir erſcheint es daher tadelhaft, nicht einſehen zu wollen, daß ein Körper, der uns zwar groß und umfangreich erſcheint, angeſichts der göttlichen Gegenwart nicht vielmehr iſt, als ein Punkt, ja als ein Nichts.

Elp.: Wenn aber doch die Größe Gottes auf keine Weiſe in der körperlichen Ausdehnung zu ſuchen iſt, — ich ſehe davon ab, daß die Welt ihr überhaupt nichts hinzuſetzen kann —, ſo dürfen wir auch die Größe ſeines Abbildes nicht in der größeren oder geringeren Ausdehnung ſeiner Maſſe ſuchen!

Fil.: Das iſt ganz gut geſagt, berührt aber doch nicht den Nerv meines Arguments. Denn ich fordere ja nicht den unendlichen Raum, — und die Natur hat keinen unendlichen Raum — aus Hochachtung vor der bloßen Ausdehnung oder körperlichen Maſſe, ſondern wegen der Exiſtenzwürdigkeit der in ihm möglichen Naturen und körperlichen Arten, weil eben die unendliche Erhabenheit ſich unvergleichlich beſſer in unzähligen Individuen darſtellen muß, als in einer begrenzten Anzahl. Daher muß nothwendig dem unzugänglichen göttlichen Angeſicht auch ein unendliches Spiegelbild entſprechen, in welchem ſich unzählige Welten als unzählige Glieder befinden. Wenn ſich alſo die Erhabenheit Gottes körperlicher Weiſe in unzähligen Stufen der Vollkommenheit entfalten muß, ſo muß es unzählige Individuen geben und ſolche ſind auch jene großen Lebeweſen, unter welche dieſe Erde gehört, unſere göttliche Mutter, die uns geboren hat, erhält und wieder in ſich aufnehmen wird. Zur Aufnahme dieſer unzähligen Weltkörper iſt ein unendlicher Raum erforderlich. Iſt es alſo gut, daß dieſe Welt hat werden können und geworden iſt, ſo iſt es nicht minder gut, daß, wie ſie ſein können, ſo auch ſind unzählige andere ihr ähnliche Welten.

Elp.: Ich möchte glauben, daß dieſe Welt mit den endlichen Geſtirnen ſchon die Vollkommenheit aller Dinge in ſich befaßt.

Fil.: Das kannſt Du wohl behaupten, aber nicht beweiſen; denn die endliche Welt, die dieſen begrenzten Raum erfüllt, umſchließt wohl die Vollkommenheit aller der endlichen Dinge, die in dieſem Raume ſind, nicht aber auch die Vollkommenheit auch der unendlichen andern Dinge, die in unzähligen anderen Räumen ſein können.

Frac.: Mit Erlaubniß, laßt uns hiermit abſchließen und es nicht machen, wie Sophiſten, welche nur immer ſtreiten, um als Sieger

zu erscheinen und, während sie stets nur auf die Erlangung der Palme bedacht sind, sich selber und anderen im Wege stehen, die Wahrheit zu erfassen. Ich meine doch, keiner wird so bornirt und perfide sein wollen, ferner noch zu bestreiten, daß in Ansehung der unendlichen Fassungsmöglichkeit des Raumes und in Anbetracht des Guten, was sich individuell und zählbar auf unzähligen Welten verwirklichen könnte, das Vorhandensein solcher unzähligen Welten nicht weniger convenient sei, als das Vorhandensein dieser einen, die wir kennen. Denn der unendliche Raum bietet eine unendliche Möglichkeit, und in dieser unendlichen Möglichkeit würde auch die unendliche Wirklichkeit der Existenz zu loben sein; man darf doch nicht annehmen, der unendliche Schöpfer werde hinter seinem eigenen Vermögen zurückbleiben und jene Möglichkeit werde für ihn umsonst bestehen. Sei also zufrieden, guter Elpino, zu vernehmen, ob unserm Filoteo nicht noch andere Gründe in den Sinn kommen!

Elp.: Wohl! Um es zu gestehen, ich sehe sehr gut ein, die Behauptung, daß die Welt, wie Ihr das All nennt, unbegrenzt sei, führt keinerlei Gereimtheit mit sich, befreit uns sogar von zahllosen Verworrenheiten, in welche uns die entgegengesetzte Behauptung verstrickt. Insbesondere erkenne ich auch, daß wir nun mit den Peripatetikern nichts mehr zu behaupten brauchen, was nicht irgend welche Begründung in unserer Erfahrung fände, z. B. daß wir nicht mehr nötig haben, einerseits das Leere sowohl außerhalb wie innerhalb des Alls zu leugnen und andrerseits auf die Frage, wo das All sei, zu antworten, es sei in seinen eigenen Theilen, um der Antwort auszuweichen, daß es in gar keinem Raum-Orte sei, wie jene, die mit ihrem nullibi, nusquam in dieses Dilemma gerathen. Denn sie kommen damit doch nicht von der Annahme los, daß doch die gesammten Theile sich in irgend einem Gesammtraume befinden müssen, oder daß das All weder in irgend einem Ort noch Raum existire: eine Annahme, die, wie jeder einsehen wird, gar keinen Sinn und keine Bedeutung hat, vielmehr offensichtlich nichts anderes ist, als eine hartnäckige Ausflucht, um nur nicht zuzugeben, daß die Welt unendlich, und daß der Raum unendlich ist. Ich sehe ein, daß aus beiden Annahmen sich für den, der sie macht, eine doppelte Verlegenheit ergiebt. Also behaupte ich: — wenn das Ganze ein Körper ist und zwar ein kugelförmiger und folglich geformter und begrenzter Körper, so muß es auch begrenzt sein innerhalb eines unendlichen Raumes, und wenn wir meinen, daß in

letzterem weiter nichts ist, so müssen wir auch notwendig zugeben, daß etwas wahrhaft Leeres existiert, und wenn dieses existirt, so ist kein Grund ersichtlich, warum der übrige Raum nicht ebenso mit Welt erfüllt sein sollte wie dieser! Giebt es aber keine Leere, so muß der ganze Raum gefüllt und folglich das Welt-All selbst unendlich sein! Zu behaupten wenigstens, die Welt sei irgendwo unter der Voraussetzung, außerhalb derselben sei nichts und ihr Ort sei in ihren eigenen Theilen, würde ebenso abgeschmackt sein, wie die Schlußfolgerung, Elpino sei an einem bestimmten Orte, weil seine Hand an seinem Arme, sein Auge in seinem Angesicht, sein Kopf auf seinem Rumpfe sei. Um also zum Schluß zu kommen und mich nicht wie ein Sophist auf einen offenen Widerspruch zu versteifen, und um die Zeit nicht mit Geschwätz zu verbringen, so räume ich ein, was ich nicht mehr ableugnen kann: sowohl daß im unendlichen Raume unzählige Welten wie diese sein können, als auch, daß dieses All noch viele andere Körper, wie diese, welche wir Sterne nennen, umfassen kann, auch daß von solchen, mögen sie nun dieser ähnliche oder unähnliche Welten sein, die eine kein geringeres Recht auf Existenz hat, als die andere. Das Sein der einen hat keinen geringeren Grund, als das Sein der anderen, und das Sein unzähliger keinen geringeren, als das Sein vieler. Wenn wenigstens die Zerstörung und das Nichtsein dieser Welt von Übel wäre, so dürfte auch das Nichtsein der unzähligen andern kein Gut sein.

Frac.: Ihr drückt Euch gut aus und beweist, daß Ihr die Argumente gut begriffen habt und kein Sophist seid, da Ihr zugebt, was sich nicht leugnen läßt. Nun möchte ich gerne von dem Beweisgrunde des Ur-Anfangs und der ewig wirkenden Ursache hören, ob derselben eine dermaßen unendliche Wirkung entsprechen kann, und ob in Wirklichkeit sich eine solche Wirkung daraus ergeben muß.

Fil.: Das ist es, was ich jetzt nachzuholen habe. Denn nachdem wir behauptet haben, die Unendlichkeit des Weltalls ergebe sich aus der Fassungskraft und Möglichkeit des unendlichen Raumes sowie aus der Möglichkeit und Annehmbarkeit der Existenz unzähliger solcher Welten, wie diese, liegt es uns jetzt noch ob, den Beweis zu führen einerseits aus dem Begriff des Schöpfers, welcher eine solche Welt hervorgebracht haben oder, richtiger gesagt, in

Ewigkeit hervorbringen muß, und andererseits aus den Bedingungen unseres Verstandes, denen zufolge wir veranlagt sind, eher zu schließen, daß der ganze unendliche Raum diesem, der uns umgiebt, ähnlich sei, als umgekehrt, daß er weder in seiner Art noch in seiner Analogie noch auch selbst in irgend einer Weise der Imagination zu denken sei, welche letztere sich schließlich doch nicht selber zerstören kann.[12])

Um nun den Anfang zu machen: — wollen oder können wir denken, daß die göttliche Thatkraft müßig bleibe? Warum wollen wir annehmen, daß die göttliche Allmacht, die sich unzähligen Dingen mittheilen und sich ins Unendliche ergießen kann, geize und sich im Nichts beschränke? Da zumal doch in Hinsicht auf die Unendlichkeit jedes endliche Wesen ein Nichts ist! Warum wollt Ihr, daß jenes Centrum der Gottheit, welches sich in einer unermeßlichen Sphäre unendlich ausdehnen und, wenn ich so sagen darf, entfalten kann, gleichsam neidisch lieber unfruchtbar in sich

---

[12]) „ne anche per imaginazione alcuna, la quale al fine non distrugga se medesima".

Die Natur unserer Raumvorstellung läßt ebenso wenig wie die der Zahlvorstellung einen endgültigen Abschluß zu; wie wir auf die unendliche Successsion des Zählens, d. h. auf die Möglichkeit einer immer noch weiteren Addition oder Subtraction nicht verzichten können, so können wir auch den Raum nur als continuum ohne Schranke denken. Diese Vorstellung kann sich nicht selber aufheben, — wir können sie nicht los werden und Kant folgert daraus auf ihre „Apriorität" und „Idealität."

Uebrigens hat es doch für unsere Imagination keine Schwierigkeit, uns innerhalb dieses leeren Raums einen Inhalt von meßbarer Größe vorzustellen. Daher meint denn Dühring: „Die ideelle Unbeschränktheit der Raumvorstellung kann im Realen nicht die widersinnige Behauptung einer an sich seienden Unendlichkeit haben, sondern verbürgt nichts weiter, als daß die wirkliche Ausdehnbarkeit der Dinge ohne solche Hindernisse besteht, die nicht in ihnen selbst zu suchen wären. Der leere Raum, von welchem das kosmische Universum umgeben gedacht wird, ist eine wichtige Vorstellung, und kein reales Naturdenken wird dieselbe in besonderen Fragen anders als negativ zu benutzen vermögen. Die ausgedehnte Realität ist etwas Anderes, als die bloße Raumvorstellung und hat stets Grenzen. In der Naturerkenntniß kommt es auf die Wirkung dieser ausgedehnten Realität in der gegenseitigen Beziehung ihrer materiellen Teile, nicht aber auf jene bloße Vorstellung vom Raume an, die auch in den Träumen in gleicher Weise vorhanden ist. Das räumliche Weltbild wird daher, obwohl wir seine Umrisse empirisch noch nicht zu verzeichnen vermögen, doch im Allgemeinen ein sehr bestimmtes.

Die reale Ausgedehntheit des Materiellen, oder mit anderen Worten die Erfüllung des Raumes hat ihre Grenzen und mithin auch an sich selbst irgend eine Gestalt." (Kursus der Philos., p. 66.)

verharre, anſtatt ſich fruchtbar, ſchön und herrlich, wie ein allliebender Vater zu bezeugen? — Daß Er ſich lieber nur im geringſten Grade, oder ſo gut wie garnicht offenbare, als dem vollen Begriff ſeiner herrlichen Macht und Weſenheit gemäß? Warum ſoll jene unendliche Faſſungsmöglichkeit um ihre Hoffnung, die um Wirklichkeit unzähliger Welten betrogen worden ſein, hintergangen ſein um die Herrlichkeit des göttlichen Abbildes, welches nur in einem ſchrankenloſen und einem ſeiner eigenen Seinsart entſprechenden unermeßlichen, unendlichen Spiegel völlig wiederſtrahlen kann! Warum ſollen wir lieber dies behaupten, deſſen Annahme ſo viele Ungereimtheiten mit ſich führt, und ohne die Geſetze, den Glauben und die Sittlichkeit zu fördern, ſo viele Grundſätze der Philoſophie aufhebt? Wie kannſt Du wollen, daß Gott, ſei es hinſichtlich der Möglichkeit, oder der Thätigkeit und Wirkſamkeit, welches alles in ihm ein und daſſelbe iſt, beſchränkt ſei und nur als Begrenzer einer äußeren Kugeloberfläche anzuſehen ſei, anſtatt vielmehr ſo zu ſagen als der unendliche Allumfaſſer eines grenzenloſen Seins, anſtatt als Begrenzer, ſage ich, ohne Grenze, da ja die Unendlichkeit Gottes durchaus zu unterſcheiden iſt von der Unendlichkeit der Welt? Denn Er iſt das ganze Univerſum als Zuſammenfaſſender und als Ganzheit, das Univerſum dagegen iſt Alles (wenn man überhaupt da noch von Totalität reden kann, wo weder Theil noch Grenze iſt) im Sinne der Entwicklung und nicht völlig und ſchlechthin. Der Gottesbegriff hat die Funktion der Begrenzung, die Welt ſteht zu ihm im Verhältniß des Begrenzten; die Welt ſteht aber zu Gott nicht im Verhältniß des Endlichen zum Unendlichen, ſondern die Welt iſt unendlich und Gott iſt ihr Umfaſſer im Sinne der vollkommenen Geſammtheit und des völligen Seins in Allem, was zwar für ſich als Ganzes genommen auch unendlich iſt, aber doch nicht ſchlechthin und in jeder Hinſicht abſolut unendlich iſt, wie denn letzteres auch der räumlichen Unendlichkeit widerſtreitet.[13])

[13]) Dieſe Stelle iſt von größter Erheblichkeit für Bruno's Gottes-Idee. Bruno wird in der Regel als Pantheiſt bezeichnet. Wenn man aber unter Pantheismus diejenige Gottes- und Weltanſchauung verſteht, welche Gott und Welt völlig identificirt, ſo beweiſt unſer Text, daß er kein Pantheiſt war. Brunos lateiniſche Schriften ſind noch weit reichhaltiger an ſolchen Stellen. Es giebt nun freilich Brunoforſcher, die behaupten, der Nolaner habe ſich in ſeinen Lateinſchriften dem Theismus angepaßt, in ſeinen italieniſchen Werken jedoch mit ſtrengerer Conſequenz ſeinen Grundſätzen nachgebend ſich als Pantheiſten bekannt. Die hierin liegende Abſurdität von

Elp.: Dies möcht' ich doch gern deutlicher verſtehen. Seid alſo ſo gütig, mir noch ein wenig auseinander zu ſetzen, was Ihr mit dem „Unendlichen als Ganzheit“ und dem, was „Alles in Allem“ iſt und dem „ſchlechthin und völlig Unendlichen“ meint.

Fil.: Ich nenne das All als Ganzes unendlich, weil es ohne Rand iſt, keine Schranke, keine Oberfläche hat; ich ſage aber, das All iſt nicht abſolut und völlig unendlich, weil jeder Theil, den wir von ihm erfaſſen können, begrenzt und jede einzelne der unzähligen

---

einem Philoſophen, der lateiniſch anders, nämlich „exoteriſch“ gedacht und geſchrieben habe, als in der Volksſprache, die er zur Darſtellung ſeiner „eſoteriſchen“ Anſchauung verwandt hätte, muß wenigſtens in dieſer Stelle einen Haken finden. Bruno kannte keine doppelte Buchführung. Er war, wie ihn am congenialſten M. Carrière in ſeiner „Philoſoph. Weltanſchauung des Reformationszeitalters“ charakteriſirt hat, ſeiner Geſammt-Ueberzeugung nach Theiſt. Wenn u. a. Brunnhofer, „Giordano Bruno“, S. 151 und Hartung, „Grundlinien einer Ethik bei Giordano Bruno“, S. 56, ihm ein unſicheres Schwanken zwiſchen Theismus und Pantheismus zuſchreiben, ſo ſcheinen mir dieſelben den Unterſchied zwiſchen Theismus und Deismus zu verkennen. Dieſen Unterſchied könnte man in populärer Ausdrucksweiſe darin faſſen, daß der Deismus einen Herrgott, der Theismus einen Allvater als Gott verehre.

Eine vortreffliche Paraphraſe zu der hier fraglichen Stelle Brunos geben folgende Sätze aus M. Carrières „Religiöſe Reden und Betrachtungen“ S. 29. 30: „Weil das Nichts weder ſein noch gedacht werden kann, ſo iſt das Sein als deſſen Gegenſatz nicht das Beſtimmungsloſe, nicht das Bewegungsloſe, ſondern ſelbſtbeſtimmende Thätigkeit, ein ewiges Werden aus ſich ſelbſt; außer ihm iſt nichts, darum kann es auch nicht von außen beſtimmt werden. — Wäre nun ferner Gott nicht der Eine oder das alleinige Sein, ſo wäre er nicht unendlich; denn dann wäre ein Sein außer ihm, an dem er ſein Ende und ſeine Grenze fände. Der außerweltliche Gott, der naturloſe, iſt damit ein endlicher, kein Gott, ſondern ein Götze. Aber Gott iſt auch nur der Unendliche, wenn er als der Eine in Allem gegenwärtig und in ſich ſelber beſchloſſen und vollendet iſt. Denn ſonſt wäre er aufgelöſt in die Vielheit, und wir hätten nur eine endloſe Summe von Endlichkeiten, wie der Pantheismus.

Umfang und Mittelpunkt ſind Wechſelbegriffe in der Beſtimmung des Kreiſes, keiner kann ohne den andern ſein; dennoch nehmen die meiſten Gott als ein Centrum ohne ſofort die Peripherie als zu ihm gehörig zu erkennen und in ihr alle Dinge zu umfaſſen, dennoch nehmen die Pantheiſten Gott als eine Peripherie, welche in ſich ſelber kein Centrum hat, von dem aus alle Radien gehen, wohin ſie alle zurückführen, von dem die Umfangslinie ſelber erſt ihre Geſtalt empfängt. Jenen iſt Gott Eines, dieſen iſt er Alles, uns (den Theiſten) iſt er Eines und Alles.

„In allem Wechſel waltet der Ewigeine, Gott.
Und nur ſich ſelbſt entfaltet in allem Seine Gott.
Von Sonnen und von Sternen erſtrahlt das Himmelszelt,
Es leuchtet allbelebend in ihrem Scheine Gott.
Der Erde dunkle Maſſe fügt ordnend ſich, da blitzt
Im funkelnden Kryſtalle der Edelſteine Gott.

Welten, die es in ſich begreift, begrenzt iſt. Ich nenne Gott in ſeiner Ganzheit unendlich, weil er jegliche Grenze von ſich ausſchließt und jedes ſeiner Attribute einzig und unendlich iſt, und ich nenne Gott abſolut und völlig unendlich, weil er überall ganz iſt in der ganzen Welt und in jedem ihrer Theile unendlich und völlig allgegenwärtig iſt, — im Gegenſatz zur Unendlichkeit des Weltalls, welches letztere vollkommen nur im Ganzen iſt und nicht in jedem

---

Es ſprießt und grünt und ſtrebet der Wald gewaltig auf,
Und rauſchend hauſt und brauſend im Eichenhaine Gott.
Es wogt mit vollen Aehren ein goldnes Saatenfeld,
Die Frucht iſt und der Samen im Furchenraine Gott.
Die Traube wird gekeltert, im Faſſe gährt der Moſt,
Uns lebt im auferſtandnen, im Feuerweine Gott.
Er iſt der Duft der Roſe, das Lied der Nachtigall,
Die hohe Lilie wieget, im Kelch, die reine, Gott.
Der Menſchengeiſt erfaſſet weltoffnen Sinns das All,
Und ahnt in eigner Tiefe Ein Licht, das Deine, Gott.
Und macht die Wechſelrede Gedanken offenbar,
Das Wort und das Verſtändniß iſt im Vereine Gott.
Und ſeh'n verwandte Seelen mit holdem Blick ſich an,
Sie tragen als die Liebe im Herzensſchreine Gott.
Er iſt das Erſt' und Letzte, der Kreis, der in ſich kreiſt,
In allem Leben ſchauet, genießt das ſeine Gott.
Er iſt ſich ſelbſt erfaſſend der Weſen Harmonie
Und über allem herrſchend der ewigeine Gott."

Dieſem Theismus, für den ſich auch hier und da die Bezeichnung Perſönlichkeits-Pantheismus findet, pflegt der Einwand gemacht zu werden, daß All-Perſönlichkeit ein widerſpruchsvoller Begriff ſei, Bewußtſein und Perſönlichkeit ſei durch den Gegenſatz des Nicht-Ich zum Ich, alſo durch Endlichkeit bedingt. Allein der Allgemeinbegriff des Bewußtſeins enthält nur die Identität des Vorſtellenden und Vorgeſtellten. Der Begriff der Perſönlichkeit ſetzt keine weitere Unterſcheidung als diejenige zwiſchen der Geſammtheit des geiſtigen Weſens als Ich im Gegenſatz zu ſeinen eigenen Zuſtänden, die nur ſeine Zuſtände und nicht ſein „Ich" ſind. Richtig iſt vielmehr, daß gerade in endlichen Weſen die Perſönlichkeit ſtets nur unvollkommen ausgebildet ſein kann. „Es iſt begreiflich," ſchreibt der ſcharfſinnige Pſychologe Lotze (vergl. deſſen Grundzüge der Religionsphiloſophie § 41), „daß endliche Geiſter, die nicht das Abſolute ſelbſt, ſondern nur Modificationen oder Bruchſtücke derſelben ſind, zugleich aber ihr Daſein nur durch daſſelbe beſitzen, ſtets, wenn ſie auf ſich reflektiren, einen dunklen Kern in ihrem eigenen Weſen zu finden glauben, nämlich eben dieſe Macht des Abſoluten ſelbſt, die durch ſie hindurchwirkt und ihnen ohne ihr eigenes Zuthun die allgemeinen Formen ihres geiſtigen Wirkens, ihres Empfindens, Vorſtellens, Urtheilens uſw. vorſchreibt. — So bleibt bei ihnen im Ich etwas zurück, was dieſes ſich ſelbſt nicht erklären kann." —

seiner Theile, wenn überall mit Bezug auf das Unendliche das ein Theil genannt werden darf, was wir von ihm erfassen können.

Elp.: Nun versteh' ich's. Fahrt denn in Eurem Gegenstande fort!

Fil.: Aus all' den Gründen also, aus welchen diese endliche, in unserer Erfahrung gegebene Welt für convenient, gut und nothwendig befunden wird, müssen auch die unzähligen anderen convenient und gut sein, denen die Allmacht aus demselben Grunde das Sein nicht mißgönnt und ohne deren Annahme sie entweder als nicht wollend oder als nicht könnend verlästert würde, da sie ein Leeres übrig gelassen haben würde oder wenigstens, wenn Du dies nicht zugeben willst, einen unendlichen Raum, welchem sozusagen entzogen wäre nicht allein die unendliche Vollkommenheit des Seins, sondern auch die unendliche Majestät der Wirksamkeit des Schöpfers in den geschaffenen Wesen, wenn sie geschaffen sind, und den abhängigen, wenn sie ewig sind. Aus welchem Grunde sollen wir glauben, daß der Schöpfer, der ein unendliches Gutes hervorbringen kann, nur ein endliches hervorgebracht habe? Und wenn er nur ein endliches hervorbringt, wie können wir da glauben, daß er ein unendliches hervorbringen könnte, da in ihm Können und Wirken ein und dasselbe ist? Da er nämlich unveränderlich ist, so findet keinerlei Zufälligkeit in seiner Thätigkeit und Wirksamkeit statt, sondern von bestimmter und gewisser Wirksamkeit ist ein bestimmter und gewisser Erfolg in unveränderlicher Weise abhängig. Er kann nichts anderes sein, als Er ist. Er kann nicht so sein, wie er nicht ist. Er kann nichts anderes können, als was er kann, und kann nichts anderes wollen, als was er will, und kann nothwendigerweise nichts anderes thun, als was er thut. Denn nur den veränderlichen Wesen kommt es zu, ein von ihrer Wirksamkeit unterschiedliches Vermögen zu haben.

Diesen dunklen Rest im endlichen Ich meint Bruno, wenn er häufig sagt, Gott sei uns innerlicher als wir selber. Zur Erläuterung des Unterschiedes, den Bruno zwischen extensiver und intensiver Unendlichkeit, zwischen der Unendlichkeit Gottes und der Welt setzt, dient am besten der Schluß des II. Dialogs in „della causa pp." (Lag. S. 241. Zeile 21. ff. — S. 242 Z. 20). Bruno benutzt zur Verdeutlichung der intensiven Allgegenwart gern das aus Plotin Enn. VI. 4. 12. entnommene Beispiel von der Stimme, „die ganz in einem ganzen Zimmer und in jedem Theile desselben ist; dann man versteht sie ganz überall". Uebersetzer ist weit davon entfernt, diese Gottesidee des Theismus für spekulativ erweisbar zu achten, glaubt aber, daß sie eine „conveniente" und „widerspruchsfreie" Annahme sei!

Frac.: Gewiß! Was niemals war, nicht ist und niemals sein wird, ist auch kein Gegenstand der Möglichkeit oder des Vermögens, und wahrlich, wenn das erste schaffende Prinzip nicht anders wollen kann als es will, so kann es auch nichts anderes wirken, als was es wirkt; und ich verstehe nicht, was einige damit meinen, wenn sie von einem unendlichen aktiven Vermögen reden, dem kein unendliches passives entsprechen soll, oder warum ersteres nur ein Endliches hervorbringen soll, ob es gleich im grenzenlosen und unermeßlichen Raume unzählige hervorbringen kann, da ja seine Thätigkeit nothwendig ist, da sie von einem Willen ausgeht, der ganz unabänderlich, ja der die Nothwendigkeit selber ist, weshalb hier in Wahrheit Freiheit und Nothwendigkeit, Wirken und Wollen, Können und Sein Ein und Dasselbe sind.

Fil.: Ihr stimmt mir also zu, und habt dies sehr gut gesagt. In der That hat man sich für eins von beiden zu entscheiden, entweder dafür, daß der Schöpfer, weil eine unendliche Wirkung von ihm ausgehen kann, auch erkannt werde als Ursache und Princip eines unendlichen Weltalls, der unzählige Weltkörper in sich einschließt — und daraus würde sich auch nicht eine einzige Unzuträglichkeit ergeben, vielmehr sind alle Folgen daraus wohl vereinbar mit der Wissenschaft, dem Recht und der Religion — oder dafür, daß ihm, weil nur ein endliches Weltall mit Sternen, Welten von bestimmter Zahl von ihm abhänge, auch aktiv nur ein begrenztes und bestimmtes Vermögen zuzuschreiben ist. Denn wie die That, so ist der Wille und so auch das Vermögen.

Frac.: Um abzuschließen, will ich ein paar Schlüsse in folgender Weise aneinanderreihen: 1. Wenn der schöpferische Ursprung etwas Anderes schaffen wollte, als er schaffen will, so könnte er auch ein Anderes schaffen, als er schafft. 2. Nun aber kann er nichts Anderes schaffen wollen, als was er schaffen will. 3. Folglich kann er nichts Anderes schaffen, als was er schafft. Wer also behauptet, seine Schöpfung sei endlich, setzt eine nur endliche Schöpferthätigkeit und ein nur endliches Schöpfungsvermögen voraus.

Weiter, was auf dasselbe herauskommt: Der Schöpfer kann nichts anderes schaffen, als was er schaffen will; er will nichts anderes schaffen, als was er schafft; folglich kann er nichts anderes schaffen, als was er schafft. Wer also die Unendlichkeit der Schöpfung leugnet, leugnet das Unendlichsein des schaffenden Vermögens.

Fil.: Wenn dieſe Schlüſſe nicht einfach ſind, ſo ſind ſie wenigſtens beweiſend.[14]) Immerhin will ich einige ehrwürdige Theologen nicht tadeln, welche ſie nicht für zuläſſig erachten auf Grund der vorſichtigen Erwägung und Einſicht, daß rohem Volke und ungebildeten Leuten nicht begreiflich zu machen iſt, wie ſich mit dieſer Noth-

[14]) Die Schlüſſe Fracaſtorios ſind keineswegs, wie Bruno (Filoteo) meint, beweiſend, ſondern eine leicht in ihr Nichts aufzulöſende Dialektik des Scheins. Sie ſetzen entweder voraus, was bewieſen werden ſoll, nämlich die Identität des Wollens und Könnens, oder ſie leiden an einer quaternio terminorum, indem ſie den Mittelbegriff „Können" einmal im Sinne des abſtrakten unendlichen Beziehungsbegriffs der Denkmöglichkeit, und zum andern Mal wieder im Sinne der Ausführung des Wollens, des Könnens deſſen, was man will, nehmen. Die hier vermeintlich bewieſene Identität von Möglichkeit und Wirklichkeit findet ſich in der Geſchichte der Philoſophie vielleicht zuerſt behauptet von Diodorus Kronos und der ſog. megariſchen Schule. Dieſer zufolge iſt nur das Nothwendige wirklich und nur das Wirkliche möglich. Vergl. Ariſtoteles, Metaphyſik IX. c. 3: „Manche, wie die Megariker, behaupten, das Vermögen finde nur bei dem Wirklichen ſtatt; wenn etwas nicht wirke, habe es auch kein Vermögen; ſo habe das, welches nicht baue, auch kein Vermögen, zu bauen, ſondern nur, wenn der Bauende baue uſw." — „Indeß", fährt A. fort, ſind die verkehrten Folgen einer ſolchen Anſicht leicht einzuſehen. Dann wäre Jemand, wenn er nicht baut, auch kein Baumeiſter; und doch iſt das Baumeiſterſein bloß das Vermögen, zu bauen. Wenn es nun unmöglich iſt, ohne Lernen und Aneignen eine ſolche Kunſt zu beſitzen, und ebenſo, ſie nicht zu beſitzen, ohne ſie einmal abgelegt zu haben (ſei es nun durch Vergeſſen oder durch Krankheit, oder durch Zeitablauf; denn die Kunſt ſelbſt geht nicht zu Grunde, ſondern beſteht immer), ſo müßte doch nach jener Anſicht der Baumeiſter, wenn er mit Bauen aufhört, die Kunſt nicht beſitzen. Aber wenn er dann gleich wieder baut, ſo erlangt er ſie wieder. — Auch gölte dann daſſelbe bei dem Lebloſen; es gäbe dann kein Kaltes und Warmes und Süßes und überhaupt nichts Sinnliches, wenn es nicht wahrgenommen würde, — aber der Einzelne hätte dann nicht einmal einen Sinn für Wahrnehmung, ſolange er nicht wahrnähme und wirkte. Wenn nun derjenige blind iſt, der das Geſicht nicht hat, obgleich er es von Natur haben und zu dieſer Zeit noch haben ſollte, ſo würden dieſelben Menſchen während eines Tages mehrmals blind und ebenſo auch ſtumm ſein. Wenn ferner das, wo das Vermögen fehlt, nicht werden kann, ſo wird dann das Nicht-Seiende nicht werden können, und wer daher ſagt, daß das in dieſem Sinne Unmögliche beſtehe oder ſein werde, wird lügen; denn er bezeichnet es als ein Unmögliches. Dieſe Anſicht hebt daher jede Bewegung und jedes Werden auf; das Stehende muß dann immer ſtehen und das Sitzende immer ſitzen; jenes kann weder ſich ſetzen noch dieſes aufſtehen; denn was kein Vermögen zum Aufſtehen hat, kann unmöglich aufſtehen. Iſt dies alſo unmöglich, ſo ſind offenbar Vermögen und Wirklichkeit verſchieden, und jene Anſicht, die beide identiſch ſetzt, wirft damit kein Geringes über den Haufen."

Bruno nun ſcheint ein von der Wirklichkeit verſchiedenes Vermögen zwar im Endlichen zuzulaſſen, im Unendlichen aber nicht! Es liegt das an der wüſten Indifferenz ſeiner Unendlichkeitsvorſtellung, deren rein potentielle

wendigkeit die Wahlfreiheit und der Werth des Lebens und das Verdienst der Gerechtigkeit vereinigen läßt; weshalb sie in blindem Fatalismus vertrauend oder verzweifelnd nothwendigerweise ihren verbrecherischen Treiben glauben nachgeben zu müssen. In der That haben durch diese Folgerung auch schon manchmal Menschen, die für weise gelten wollten, die Gesetze, den Glauben und die Religion untergraben und ganze Völker dermaßen angesteckt, daß dieselben in größere Barbarei und sittlichen Verfall geriethen, als je zuvor, die guten Werke verachten lernten und sich bei jeder Lasterhaftigkeit und Verkehrtheit mit ähnlichen Schlüssen und Prämissen beruhigten. Daher scheint die Behauptung des Gegentheils anderen Weisen nicht so viel Aergerniß zu geben und Gottes Größe und Erhabenheit nicht so sehr zu verkleinern, als das, was wahr ist, ihnen verderblich für die bürgerliche Gesellschaft zu sein und im Widerspruch zur Idee des Rechts zu stehen scheint; — nicht weil es wahr ist, sondern weil es sowohl von solchen, die es in

---

Natur er verkennt. Durch den Mißbrauch des Unendlichkeitsbegriffes, indem derselbe als bejahend in der Kategorie des Seins, nicht des Werdens gedacht wird, kann man allerdings alle Unterschiede in einem großen Urbrei sich auflösen lassen, im Unendlichen schneide sich dann auch die Parallele und zwar nach beiden Seiten, im Unendlichen ist dann jede Kugelfläche eben und jede Ebene krumm usw. So wird auch im Unendlichen jede bloße Möglichkeit zur Wirklichkeit. Vorgänger in der Uebertragung dieser falschen vollendeten Unendlichkeit auf Gott und Natur hat Bruno in den Neu-Platonikern, insbesondere auch in den mittelalterlichen. So findet sich bei Georgios Gemistos (Plethon) (Man vergl. dessen *Νομοι* s. 52) eine fast wörtliche Uebereinstimmung mit einzelnen Sätzen unseres Textes: *„τοῦ Διὸς καὶ οὗδ' ὁσονοῦν ἄργον οὔ δ' ἄχρι ψιλῆσ μένον ἂν τῆς δυνάμεως οὔτε ἔχοντος οὔτ' ἂν ἐσχηκότος πώποτε . . . . Εἶναι δὲ τοῦ Διός τούτου τὴν τε οὐσίαν καὶ πρᾶξιν τ'αὐτὸν καὶ ἀλλῆλοιν ἥκιστ' ἂν διαχεχριμένω· ἄχρως γὰρ δὴ ἓν εἶναι καὶ οὐδαμῶς ἂν ἕτερον αὐτὸν αὑτοῦ·*

. . . . S. 100. *Τὸν δὲ Δία πεφυκότα ἀεὶ οὕτως ὡστε βούλεσθαί τε ἅμα καί δύνασθαι κ. τ. λ.*

Vrgl. Schultze, Geschichte der Philosophie der Renaissance, I., S. 149. Dieselben Sätze finden sich dann unter verschwiegener Ausbeutung der Philosophie Bruno's bei Spinoza (Ethik I., 16. 17. 33. 35.) Endlich findet man sie vielfach wiederholt bei modernen spekulativen Philosophen, u. a. auch in Schillers Briefen über die ästhetische Erziehung des Menschengeschlechts, Brief 11. Mir scheint auch diese auf die Gottesidee beschränkte Brunonische Identitätslehre von Vermögen und Wirklichkeit, wie Aristoteles mit Recht bemerkt, „kein Geringes über den Haufen zu werfen". Sie nimmt der Gottesidee die Qualität der Bewegung und Lebendigkeit und macht Gott und das Universum, indem sie alles Wesen zum bloßen Phänomen degradirt, zu einem starren todten Sein; sie steht deshalb auch im Widerspruch

böswilliger Absicht verwerthen, als auch von solchen, die nicht im Stande sind, es zu verstehen, ohne Schaden an der Sittlichkeit zu nehmen, falsch aufgefaßt zu werden pflegt.

Frac.: Freilich! Noch nie hat sich ein Philosoph, der zugleich ein gelehrter und guter Mensch gewesen wäre, gefunden, der mit dem Schein und Vorwande solcher Sätze die Nothwendigkeit und Unverantwortlichkeit der menschlichen Handlungen hätte beweisen und die Freiheit des Willens beseitigt haben wollen; u. a. halten auch Plato und Aristoteles, der Gottheit Unveränderlichkeit und Nothwendigkeit zuschreibend, nichts um so weniger fest an der sittlichen Freiheit und dem Wahlvermögen des Menschen. Denn sie wissen jene Nothwendigkeit und diese Freiheit sehr wohl zu vereinigen.[15])

---

zu der übrigens von Bruno vertretenen theistisch-religiösen Anschauungsweise, und Bruno scheint sich nur in poetisch unbefangener Schwärmerei für die Mystik der positiven Unendlichkeitsidee darüber hinweggetäuscht zu haben. Die Identität von Freiheit und Nothwendigkeit ist ein Nonsens, wenn man unter Freiheit etwas mehr versteht, als bloße Unabhängigkeit von äußerem Zwange. Aristoteles findet in der inneren Freiheit, d. h. in der Möglichkeit der Selbstbestimmung zu Entgegengesetztem mit Recht den Vorzug des vernünftigen Vermögens vor dem unvernünftigen. Vrgl. Aristoteles, Metaphysik IX. 2. und dazu v. Kirchmann, s. 793: „Insofern bei A. das vernünftige Vermögen das Vermögen zu Entgegengesetztem ist, enthält es die Freiheit im Gegensatz zu Nothwendigkeit der Naturkräfte." Die ganze Anschauung beruht überhaupt auf einer Verwechselung des seienden Vermögens im Sinne der Naturkraft mit der Denkmöglichkeit. Eine Naturkraft kann allerdings nicht in vollkommener Unthätigkeit gedacht werden, ihr ist die Wirkung essentiell. Der statische und dynamische Zustand der Naturkraft, Ruhe und Bewegung, sind nur für die Sinne Antagonisten, „transcendental" aber identisch; wenn die Spannkraft verschwindet, erscheint lebendige Kraft, wenn lebendige Kraft verloren zu gehen scheint, wird sie als Spannkraft wieder gefunden; Spannkraft ist nicht weniger Kraft, wenn sie im Gleichgewicht ist, die Materie ist deshalb nicht weniger aktiv, wenn sie in Ruhe ist. Naturphilosophisch hat deshalb die Identitätslehre von Vermögen und Wirkung Recht. Aber übertragen auf das Gebiet des Geistes führt sie zu sehr bedenklichen Consequenzen. Vgl. folgende Note 15. Geist ist eben mehr als Natur.

Es ist schön, dies gerade von dem größten Naturforscher unseres Jahrhunderts, von J. R. Mayer, dem einzigen und ersten Entdecker der Aequivalenz von Wärme und Bewegung, anerkannt zu sehen. Man lese den Schluß seines Vortrags „Ueber veränderliche Größen" (Mechanik der Wärme p. 366).

[15]) Bruno bleibt uns den Nachweis, wie denn Freiheit und Verantwortlichkeit des Individuums und der von ihm ganz mit Recht darin gesetzte Werth des Lebens vereinbart werden könnte mit der vorher in Gott gesetzten Allverwirklichungs-Identität und Freiheit-Nothwendigkeit setzenden Unendlichkeit, hier, wie überhaupt, schuldig. Es ist aber klar: wenn das Unendliche schon jede Möglichkeit verwirklicht hat, so kann auch dem Endlichen keine Wahl zwischen der Verwirklichung mehrerer

So meinen denn einige wahre Väter und Hirten des Volks vielleicht nur dieſen Satz und andere ähnliche beſtreiten zu ſollen, ſie wollen eben Verbrechern, gefährlichen Volksverführern und Feinden des allgemeinen Wohls die Unterlage entziehen, auf der dieſelben ihre verkehrten Schlüſſe aufbauen, um die Einfältigkeit und Unwiſſenheit derer zu mißbrauchen, die das Wahre ſchwer begreifen können, aber zum Böſen ſehr geneigt ſind. Uns aber dürften ſolche ruhig geſtatten, uns des wahren Satzes zu bedienen, aus dem wir ja nichts anderes folgern wollen, als die wahre Natur und Erhabenheit des Schöpfers. Für den Pöbel ſtellen wir unſere Lehre nicht dar, ſondern nur für die Gebildeten, welche unſere Gedanken

---

Möglichkeiten übrig bleiben. Das endliche Weſen kann nicht innerlich frei ſein, wenn ſchon das Unendliche jede Möglichkeit, einſchließlich des nur in ihm wurzelnden endlichen Individuums und ſeiner Thaten, mit innerer Nothwendigkeit entwickelt. Augenſcheinlich weiß Bruno die innere Freiheit, das liberum arbitrium wohl zu unterſcheiden von dem bloßen Freiſein von äußerem Zwange und erkennt keine von der Nothwendigkeit verſchiedene Freiheit im unendlichen Weſen an. Aber gerade dies iſt ſehr auffällig und muß als ungereimt erſcheinen; widerſpricht auch dem Bruno ſonſt durchweg beſtimmenden Triebe, Gott als das Allervollkommenſte zu denken. Wenigſtens in der allgemein menſchlichen Werthſchätzung ſteht das Weſen der Pflanze, die ſich ja auch ex sua natura, alſo vom äußeren Zwange frei entwickelt, gerade deswegen niedriger, als das Weſen des Menſchen, weil man glaubt, daß dieſer wenigſtens in beſtimmtem Maße ſeiner ſelbſt bewußter Schöpfer iſt, d. h. verantwortlich iſt dafür, daß er ſo und nicht anders iſt, während er anders hätte ſein können! Innerhalb eines unendlichen Weſens, aus dem alle Wirklichkeit ſich ergiebt, wie die einzelnen Folgeſätze aus einer mathematiſchen Figur, iſt in der That kein Raum für das, was Religion, Moral und Recht unter Willensfreiheit, Verdienſt und Verantwortlichkeit meinen. Darum iſt Spinoza, der jenen falſchen Unendlichkeitsbegriff von Bruno entlehnt hat, conſequenter in ſeiner Durchführung, wenn er die individuelle Willensfreiheit im Sinne der Wahlfreiheit leugnet. Vergl. Spinoza, Ethik II, L. 49. E. Freilich muß dann, wie Bruno richtig gefühlt hat, aller Werth des Lebens ſchwinden!

„Dem Menſchen iſt aller Werth geraubt,
Wenn er nicht mehr an die drei Worte
(Gott, Freiheit, Unſterblichkeit) glaubt,“

ſagt Schiller. Die Welt ſelbſt, werde ſie auch übrigens noch ſo dynamiſch oder animiſtiſch, pantheiſtiſch vorgeſtellt, erſtarrt alsdann zu einem des wahren Lebens, das mit der Freiheit identiſch iſt, ermangelnden Mechanismus; alle Einzelweſen werden zu einzelnen nothwendig beſtimmten oder getriebenen Stiften, Schrauben und Rädchen innerhalb des fataliſtiſchen Geſammt-Getriebes, und der Weisheit letzter Schluß würde allerdings mit Spinoza darin zu ſuchen ſein, Niemanden zu lieben oder zu haſſen und auch den abſcheulichſten Verbrecher nicht zu verdammen, ſondern nur zu „begreifen“; und die von Bruno verabſcheuten Volksverführer, zu

und Betrachtungen völlig begreifen können. So erklärt es sich, daß einerseits wahrhaft gelehrte und religiöse Theologen der Freiheit der Wissenschaft niemals feindlich gesinnt gewesen sind, wie andrerseits die wahrhaften, bürgerlich und sittlich guten Philosophen stets die Religion befördert haben. Die einen, wie die anderen wissen, daß der Glaube unentbehrlich ist für die Regierung des rohen Volkes, der Vernunftbeweis aber für den denkenden Kopf, der sich und andere zu beherrschen versteht.

---

denen er zweifellos auch Spinoza rechnen möchte, hätten Recht. Man könnte nun zweifeln, ob Bruno es mit seiner Annahme der menschlichen Willensfreiheit ernst meint. Ich meinerseits glaube, auf die Nothwendigkeit hin, ihn einer starken Inconsequenz zu beschuldigen, daß er es ernst meint, und beziehe mich zum Beweise auf den Abscheu, den er an anderer Stelle gegen den Fatalismus, insbesondere gegen die von ihm mit unaufhörlichem Spott verfolgte theologische Prädestinationslehre an den Tag legt. Vergl. Spaccio, in meiner Uebersetzung, Reformation des Himmels S. 95. 135 ff. 143 ff. Bruno war allerdings nichts weniger als ein consequenter Systematiker. Umgekehrt erhob ihn gerade seine Genialität hoch über das Niveau philosophischer Consequenzmacherei à tout prix und verstattete ihm mit unbewußter Naivetät, einen Fehler, den er an der einen Stelle, fortgerissen vom spekulativen dichterischen Affekt begangen, an anderer Stelle, von sittlichem Instinkt geleitet, zu corrigiren. Es giebt eben, wie J. R. Mayer durchaus nicht irrsinnig — ein Carl Vogt war's, der aus dieser Bemerkung auf seinen Irrsinn folgerte — bemerkt: nicht nur nothwendige Consequenzen, sondern auch nothwendige Inconsequenzen. Ueberschwengliches Naturgefühl ließ ihn den positiven All-Möglichkeits-Wirklichkeits-Unendlichkeitsbegriff aufstellen; gleich darauf aber ahnt er dessen Unvereinbarkeit mit sittlichen Postulaten, findet sich indeß, da zumal diese Frage nicht zu seinem Gegenstande paßt, mit einer allerdings dürftigen „Verwahrung" ab. Heutzutage, wo Spinozas Gestirn eben erst kulminirt hat, hält die Mehrzahl der Philosophen eine solche Verwahrung für überflüssig und leugnet die Wahlfreiheit. In der That fallen alle, welche dieses heikle Problem begreiflich machen wollen, entweder der Charybdis des allgemeinen Mechanismus und der Leugnung des allgemeinen Lebenswerths oder der Skylla des Mysticismus anheim. Tief im Mysticismus bezüglich dieses Problems steckt Plato, und Bruno, der ebenfalls zum platonischen oder gar neuplatonischen Mysticismus neigte, mag vielleicht an dessen Lösung des Problems gedacht haben. Platos Idee von der vorempirischen Freiheit findet sich in mystischer Form dargestellt im 14. und 15. Cap. des letzten Buchs der Republik; bemerkenswerth sind dort besonders die Sätze: *οὐχ ὑμᾶς ὁ δαίμων λήξεται, ἀλλ' ὑμεῖς δαίμονα αἱρήσεσθε. — αἰτία ἑλομένου, θεὸς ἀναίτιος.* Eine ähnliche Zuflucht suchte Kant in seiner intelligenten Freiheit.

Dagegen steht auf dem Standpunkte Spinozas bezüglich der Willensfreiheit selbst der von dem abstrakten Apriorismus der von diesem beeinflußten Philosophie sonst so sehr entfernte, vortreffliche Beneke. Benekes Ausführung ist hier insofern von Interesse, als sie meines Wissens noch den verständlichsten Versuch bietet, eine sog. Identität von Freiheit und Nothwendigkeit faßbar zu machen.

Elp.: Dieſe Verwahrung dürfteſt Du genügend deutlich gemacht haben. Wende Dich alſo jetzt wieder zu unſerem Gegenſtand zurück!

Teof.: Um alſo wieder auf den Schluß zurückzukommen, ſo behaupte ich: Wenn das ſchaffende Princip unendliches Vermögen iſt, ſo iſt es auch eine Thätigkeit, von welcher ein Weltall von unendlicher Größe und Welten von unbegrenzter Zahl abhängen.

Elp.: Eure Behauptung enthält große Ueberzeugungskraft, wenn nicht die Wahrheit; und da ſie mir bereits ſehr wahrſcheinlich vorkommt, ſo werde ich ſie für wahr anerkennen, wenn Ihr mich von einem

---

„Wir haben," ſchreibt er, Praktiſche Pſychologie I, p. 530 ff., „Alles, was das allgemeine menſchliche Bewußtſein für die Freiheit und Zurechnung der Handlung fordert, ohne Rückhalt gegeben und dennoch zeigt ſich die vollſte Einſtimmigkeit mit dem Kauſalzuſammenhang oder dem Glauben an eine allgemeine göttliche Weltregierung. Mein Wille, in der ganzen moraliſchen Individualität, wie er durch meine früheren Bildungsverhältniſſe begründet worden iſt, bildet ein Glied in der göttlichen Weltregierung. In Angemeſſenheit zu dieſer moraliſchen Individualität wirkt die Handlung mit Nothwendigkeit, und die Handlung iſt eine freie, oder der Wille wirkt frei (unabhängig von anderen Kauſalitäten) gerade dadurch, daß er mit Nothwendigkeit wirkt, oder daß die moraliſche Beſchaffenheit der Handlung durchgängig durch ihn beſtimmt oder ein treues Abbild iſt von der moraliſchen Individualität des Willens. Die Handlung würde nicht frei ſein, wenn ſie nicht mit dieſer Nothwendigkeit durch den Willen beſtimmt wäre." Faſt wörtlich ſo ſagt Bruno, de Immenso et de Innumerab. c. XI. Fiorent p. 243: „Necessitas et libertas sunt unum, unde non est formidandum, quod cum agat necessitate naturae, non libere agat: sed potius immo omnino non libere ageret, aliter agendo, quam necessitas et natura, immo naturae necessitas requirit." Wenn ich mich zu dieſer Identitätslehre eines übrigens hoch zu ſchätzenden Denkers nicht bekennen kann, ſo meine ich, daß Begriffe, wie Zurechnung, Reue und Verantwortlichkeit, die wir als ſeiende Zuſtände erleben, ja daß der Werth des Lebens überhaupt nichtig wäre, wenn man nicht die Wahlfreiheit ebenſowohl in Gott wie im endlichen Individuum zuläßt. Freilich bin ich mir dabei wohl bewußt, daß dieſe Annahme nicht das Reſultat einer theoretiſchen Beweisführung, ſondern ſelbſt nur Sache des freien Entſchluſſes iſt, dem es genügen darf, daß überzeugende theoretiſche Gegengründe ihm nicht im Wege ſtehen. Die Willensfreiheit im Sinne der Wahlfreiheit iſt ein Poſtulat der praktiſchen Vernunft. Sie begreiflich machen wollen heißt nichts anderes, als erklären wollen, warum überhaupt etwas iſt und geſchieht und vielmehr Nichts iſt und geſchieht. „Die Frage nach dem Warum iſt nicht überall angebracht, und diejenige nach dem Warum des Warum kann unter Umſtänden ſogar eine Maske ſein, mit der ſich kindiſche Leerheit des Gedankens den Anſchein des Geiſtreichen geben möchte", ſchreibt Dühring (Curſus der Phil. S. 36). Vgl. auch Lotze Metaphyſik S. 274. Dies gilt, meine ich nun, ganz beſonders auch von dem Warum des „Warum ich mich von dieſem oder jenem Motive beſtimmen ließ". Mir genügt es, die verführeriſche Hypotheſe abzuweiſen, daß mein Freiheits- und Verantwortungsgefühl auf Täuſchung beruhe und daß jeder Willensakt die nothwendige

ſehr erheblichen Bedenken befreien könnt, durch welches Ariſtoteles dazu gebracht iſt, die Unendlichkeit des göttlichen Vermögens in intenſiver Richtung zu leugnen, ſelbſt für den Fall, daß ſie in extenſiver Richtung bewieſen würde. Der Einwand lautet: Wenn in Gott Vermögen und Wirklichkeit ein und daſſelbe wäre, und er ſich ſomit unendlich bewegen könnte, ſo müßte er ſich unendlich mit unendlicher Kraft und Geſchwindigkeit bewegen. Wenn aber dieſes wahr wäre, ſo würde ſich der Himmel in Einem Moment bewegen. Denn wenn ein kräftiger Beweger ſchnell bewegt, der kräftigſte am ſchnellſten, ſo bewegt der unendlich geſchwinde in einem Augenblick. Ariſtoteles begehrt alſo deshalb die Unendlichkeit nur in dem Sinne, daß Gott ewig und gleichmäßig das erſte Bewegliche[16]) bewege, in jenem Verhältniß und Maß, in dem daſſelbe ſich augenſcheinlich und wirklich bewegt. Du ſiehſt alſo, daß unſere Vernunft ihm eine nur (zeitlich) extenſive Unendlichkeit, aber keine abſolute und intenſive zuſchreibt; und daraus möchte ich folgern: Wenn ſein unendliches Bewegungs-Vermögen ſich in Wirklichkeit auf eine endliche, meßbare Geſchwindigkeit beſchränkt, ſo dürfte auch ſein Vermögen, Unendliches und Unzähliges zu ſchaffen, von ſeinem freien Willen beſchränkt ſein auf das Endliche, Meßbare und Zählbare. Eben dies meinen einige Theologen, welche zwar eine extenſive Unendlichkeit einräumen, vermöge deren er im ewigen Nacheinander die Bewegung des Alls erhalte, auch die intenſive inſofern vorausſetzen, als er unzählige Welten ſchaffen, unzählige Welten bewegen, und jede einzelne derſelben ſo gut wie alle zuſammen in einem Augenblick bewegen könnte, aber dennoch behaupten, daß ſein freier Wille die

---

Reſultante unendlich vieler Weltzuſtände ſei. Der freie Wille iſt mir ein Letztes, ein wahrer Anfang, und inſofern das allgegenwärtig werdende Unendliche ſelbſt, weil es ſich auch, wie dieſes überhaupt, nur negativ begreifen läßt. Daß dieſer freie Wille ſich ſehr wohl vereinigt mit dem ſog. Cauſalitätsprincip, dieſes vielmehr im übrigen vorausſetzt, hat ſchon Lotze ſo vortrefflich ausgeführt, daß ich einfach auf ihn verweiſen kann.

Daß er ſich aber mit einem, von der falſchen, in der Seins-Kategorie „bejahenden" Unendlichkeitsvorſtellung gereinigten immanenten Gottesidee vereinigt, folgt eben aus der Immanenz, deren Beſtätigung er iſt. Die Wurzeln der Individualität reichen ſelbſt ins Unendliche und ſchwimmen nicht auf der Oberfläche des Phänomenalismus, wie ihre von jedem Wellenſchlage der Zeit bewegten Blätter und Blüthen.

[16]) D. h. die äußerſte Sphäre, an welcher die Fixſterne befeſtigt gedacht wurden. Vgl. die Einleitung des Ueberſetzers.

Quantität der Welten ebenso beschränkt habe, wie er die Qualität der Bewegung in intensiver Beziehung begrenzt hat. Wie also diese Bewegung,[17]) die doch auch durch das unendliche Vermögen bewirkt wird (wenigstens spricht nichts dagegen) sich uns als eine endliche zu erkennen giebt, so dürfte vielleicht auch die Anzahl der Weltkörper für begrenzt und bemessen anzunehmen sein.

Fil.: Dieses Argument besitzt allerdings größere Ueberzeugungskraft und Scheinbarkeit als jenes erste, von dem nun schon genug geredet worden; denn er meint, daß der göttliche Wille die göttliche Macht reguliren, mäßigen und begrenzen soll. Nichtsdestoweniger ergeben sich auch daraus unzählige Ungereimtheiten für die Philosophie, ganz abgesehen von den theologischen Grundsätzen, denen zufolge wir doch nicht zugeben können, daß die göttliche Macht mehr sei, als der göttliche Wille und die göttliche Güte, oder daß überhaupt der Gottheit ein Attribut in größerem Maße zukomme, als ein anderes.[18])

Elp.: Nun, warum sollten sie denn ein solches Maß behaupten, wenn sie es nicht begreiflich fänden?

Fil.: Aus bloßem Mangel an Begriff und zureichender Auflösung des Problems.

Elp.: Falls Ihr denn über besondere Principien verfügt, auf Grund welcher Ihr das eine, d. h. die zugleich extensive und intensive Unendlichkeit und Ununterschiedlichkeit von Vermögen und Wirklichkeit und die Unendlichkeit des Alls und Unzähligkeit der Welten glaubt bejahen zu können, ohne doch das andere zu verneinen, daß in der That jedes dieser Gestirne und jede dieser Weltkugeln, wie

---

[17]) D. h. die Bewegung des Fixsternhimmels, nach welcher die Sternzeit sich bemißt.

[18]) Man vgl. hierzu Spinoza, Ethik I. L. 10 und 16: „Aus der Nothwendigkeit der göttlichen Natur muß Unendliches auf unendlich viele Weise folgen, d. h. Alles, was von einem unendlichen Verstande erfaßt werden kann."

B. „Da die göttliche Natur unbedingt viele Attribute hat, von denen jedes eine unendliche Wesenheit in ihrer Art ausdrückt, so muß uns deren Nothwendigkeit Unendliches auf unendlich viele Weise nothwendig folgen."

I. L. 19. „Zur Natur der Substanz gehört die Ewigkeit; deshalb muß jedes Attribut die Ewigkeit enthalten und deshalb sind alle Attribute ewig."

L. 22. „Alles, was aus einem Attribut Gottes folgt, soweit es in einem solchen Zustand versetzt ist, welcher sowohl nothwendig wie unendlich durch dasselbe existirt, muß ebenfalls nothwendig und unendlich existiren"; — und dergleichen, bei Spinoza durch ihre Trockenheit und Dürftigkeit ihre Hohlheit weit besser als bei Bruno enthüllende metaphysische Tautologieen mehr.

es Euch beliebt sie zu nennen, in zeitlicher Dauer und nicht momentan bewegt wird, so weist mir gefälligst nach, mit was für Begriffen und Lösungen Ihr Eure Meinung rechtfertigen und die anderen, die das Gegentheil für schlüssig halten, widerlegen könnt.

Fil.: Die Lösung des scheinbaren Widerspruchs liegt zunächst darin: Wenn das Weltall unendlich und unbeweglich ist, hat man nach einem Beweger desselben nicht zu fragen. Zweitens, wenn unzählige Welten in ihm begriffen sind, wie diese Erde und ihresgleichen, sowie die Centralfeuer und andere Arten der Gestirne genannten Körper, so bewegen sich diese alle vermittelst eines innerlichen Princips, welches ihre eigene Seele bildet, wie wir an anderen Orten bewiesen haben.[19]) Deshalb ist es auch hier überflüssig, nach einem äußeren Beweger zu suchen. Drittens: Diese Weltkörper bewegen sich frei in der ätherischen Region und sind nicht befestigt oder angebunden an irgend einen anderen Körper, nicht mehr, als diese Erde, welche eine unter ihresgleichen ist, und von der wir beweisen können, daß sie aus innerem lebendigen Triebe mit mehreren gleichzeitigen Bewegungen[20]) ihr eigenes Centrum und die Sonne umkreist. Auf Grund solcher festen Unterlagen werden wir weder eine aktive noch eine passive Bewegung von intensiv unendlicher Kraft nachzuweisen haben. Denn das Bewegliche ist ebenso unendlich, wie die es bewegende Seele, und letztere und der von ihr bewegte Körper treffen in einem endlichen Gegenstande zusammen, ich meine in jeder dieser sogen. Sternenwelten. Insofern ist es also nicht das erste Princip, das bewegt, sondern an sich ruhig und unbeweglich wirkt dasselbe nur, daß unzählige Weltkörper, große und kleine Lebewesen in der weiten Region des Alls sich selbst bewegen können, deren jegliches im Verhältniß zu seiner eigenen Kraft seine eigene Beweglichkeit, Bewegungsart und andere Eigenschaften besitzt.

Elp.: Ihr seid gut mit Gründen befestigt. Trotzdem habt Ihr noch nicht alle Sturmböcke der Gegner beseitigt. Während alle diese es für ausgemacht und für eine allgemein gültige Annahme erachten, daß der Allerhöchste das Ganze bewegt, sagst Du, er wirke nur, daß es sich bewege, und die Bewegung finde deshalb statt im

[19]) Z. B. in den Dialogen de la causa, principio et uno, besonders dem II. und III. Vrgl. auch meinen Anhang zur „Reformation des Himmels", 362, 363.

[20]) Vrgl. den Nachtrag zu diesem ersten Dialog.

Verhältniß zur nächſten (ſekundären) Urſache. Allerdings kommt mir nun Deine Behauptung vernünftiger vor, als die gewöhnliche Meinung. Allein ungeachtet alles deſſen, was Du von der Seele der Welt und der göttlichen Weſenheit ſagſt, welche Alles in Allem iſt, Alles erfüllt und den endlichen Weſen innerlicher iſt, als deren eigene Weſenheit, da ſie das Leben ihres Lebens, die Seele ihrer Seelen iſt; — ungeachtet alles deſſen dünkt es mir doch ebenſo möglich, zu ſagen, daß dieſelbe das All bewege, als daß ſie dem All die Selbſtbewegung nur verleihe.

Der vorhin angeregte Zweifel ſcheint alſo noch auf ſeinen eigenen Füßen zu ſtehen.

Fil.: Auch hierüber kann ich Dich leicht beruhigen. Ich ſage: In allen Dingen ſind, wenn Ihr ſo wollt, zwei active Bewegungsprincipien anzunehmen, ein endliches entſprechend dem Vermögen des endlichen Subjekts, und dieſes bewegt ſich in zeitlicher Dauer; und ein anderes unendliches, entſprechend dem Vermögen der Weltſeele oder vielmehr der Gottheit, welche die Seele der Seele iſt, welche ganz in Allem iſt und ſchafft, daß Seelen ſind, und dieſes bewegt ſich in einem Augenblick. Die Erde hat alſo zwei Bewegungen, und ſo haben auch alle anderen Körper, welche ſich bewegen, zwei Bewegungsprincipien; von denſelben iſt das unendliche jenes, welches momentan bewegt und bewegt hat, ſo daß ſeiner Wirkung zufolge der bewegte Körper nicht minder ſtillſteht, als er zugleich am allergeſchwindeſten bewegt wird. Nebenſtehende Figur mag es veranſchaulichen. (Siehe Zeichnung 1.)

Der Kreis bezeichne die Erdkugel. Dieſelbe wird in einem Augenblick bewegt, ſoweit ſie einen Beweger von unendlicher Geſchwindigkeit hat. Wenn ſie ſich nun mit ihrem Mittelpunkt von A nach E und zurück von E nach A bewegt und dieſes in einem Augenblick geſchieht, ſo iſt derſelbe gleichzeitig in A und E und in allen dazwiſchen liegenden Punkten, gleichzeitig gegangen und zurückgekommen; und da dieſes ſich ſo verhält, ſteht er inſofern ſtill. Aehnlich muß es ſich mit ihrer Bewegung um den Mittelpunkt verhalten. Sonnenaufgang ſei in I, Mittag in O, Abend in K und Mitternacht in V, nun drehe ſich jeder dieſer Punkte mit unendlicher Geſchwindigkeit und jeder von ihnen wird gleichzeitig gegangen und zurückgekehrt, folglich immer da geblieben ſein, wo er war. So können Körper durch eine unendliche Kraft bewegt werden, und es wird doch ſo ſein, als ob ſie nicht bewegt

würden, da Bewegung in einem Augenblick und gar keine Bewegung Ein und Daſſelbe iſt.[21])

Es bleibt dann alſo noch das ſekundäre aktive Bewegungsprincip übrig, welches von einer innerlichen Kraft ausgeht und folglich in zeitlicher Dauer und mit meßbarer Succeſſion ſtattfindet, und nur dieſe Bewegung iſt von der Ruhe verſchieden. So alſo können wir ſagen, daß Gott das Ganze bewegt, und ſo müſſen wir es verſtehen, daß er dem Ganzen, das ſich bewegt, die Bewegung mittheilt.

Elp.: Nun, nachdem Du mir dieſe Schwierigkeit ſo tiefſinnig und durchgreifend gelöſt haſt, ergebe ich mich in der That Deiner Anſicht und hoffe, auch fernerhin noch ähnliche Löſungen von Dir zu erhalten. Denn obwohl ich bis jetzt noch nicht viel davon erprobt habe, habe ich doch ſchon manches gelernt und hoffe noch mehr zu lernen. Wenn ich auch Deinen Geiſt noch nicht ganz begreife, ſo erkenne ich doch an den Lichtſtrahlen, die von ihm ausgehen, daß entweder eine Sonne oder doch ein nicht unbedeutendes Licht dahinter ſteckt. Und von heute ab werde ich, nicht in der Hoffnung, Deine Fähigkeiten überwinden zu können, ſondern in der Abſicht, Dir Gelegenheit zu weiteren Aufklärungen zu verſchaffen, mich hier wieder einſtellen, wenn Du die Güte haben willſt, an den kommenden Tagen um dieſelbe Stunde wieder hierher zu kommen, ſo lange als für uns nötig ſein wird, alles zu hören und zu verſtehen, bis unſer Geiſt ſich beruhigen kann.

Fil.: Das werde ich gern thun.

Frac.: Das wird ſehr freundlich von Dir ſein; Du ſollſt die aufmerkſamſten Zuhörer in uns finden.

Burch.: Und ich, wenn ich auch die Gedanken nicht verſtehe, werde doch die Worte hören, und wenn nicht die Worte, ſo doch die Stimmen. Adieu!

---

[21]) Dieſe „tiefſinnige“ Operation mit der innerhalb der Seins-Kategorie bejahenden Unendlichkeits-Vorſtellung erinnert etwas an die Einſetzung des Faktors 0 in eine mathematiſche Gleichung. Mir ſcheint es faſt, daß Bruno ſelbſt dieſe Argumentation nicht ohne gewiſſen ironiſchen Humor verwerthet. Freilich ſind im Unendlichen, wie wir bereits in Note 14 ſahen, Freiheit und Nothwendigkeit, Bewegung und Ruhe ein- und dasſelbe. Aber in dieſem Nebelreich kann es auch intelligible und intelligente Eſel geben, die zugleich gar keinen und doch 2 bis 17 oder gar x viele Schwänze haben.

Nachtrag zum erſten Dialoge.

Die vier gleichzeitigen Bewegungsarten der Erde werden von Bruno im letzten Dialog ſeiner „cena de ceneri“ eingehend auseinandergeſetzt, ich gebe daher die ganze betreffende Stelle dieſem Dialoge als Anhang bei.

Bruno, la cena de la ceneri, oder Aſchermittwochsmahl.

Fünfter Dialog (Wagner I., S. 195 ff.).

Smith: — — — Wenn's Euch beliebt, ſo ſeid ſo gut, mir die Bewegungsarten dieſer Erdkugel auseinderzuſetzen.

Teofil: Recht gern: denn die letzte Abſchweifung hat mich ſchon gar zu lange davon abgehalten, den Schluß der Nothwendigkeit und des Fatums klar zu ſtellen, daß ſämmtliche Theile der Erde nach einander aller Anſichten und Stellungen der Sonne theilhaftig werden und zu Trägern aller klimatiſchen Zuſtände und Geſtaltungen werden müſſen. Zu dem Ende iſt es eine ſtatthafte und nothwendige Annahme, daß die Bewegung der Erde eine ſolche ſei, daß in beſtimmter Reihenfolge, wo jetzt Meer iſt, Feſtland werde und umgekehrt, daß es, wo es jetzt warm iſt, kalt werde nnd umgekehrt, daß wo jetzt ein weniger bewohnbares und weniger gemäßigtes Klima herrſcht, ein bewohnbares und gemäßigtes eintrete, kurz, daß ſchließlich jeder Theil in jede Bewegung gelange, welche alle anderen Theile zur Sonne gehabt haben, auf daß jeder Theil an jedem Leben, an jedem Erzeugniß, an jedem Guten theilnehme. Erſtens nun dreht ſich die Erde zur Erhaltung ihres Lebens und desjenigen der Weſen, die ſie umfaßt, und um mit der täglichen Wärme und Kälte, mit Licht und Finſterniß ein- und auszuathmen, in einem Zeitraume von 24 gleichen Stunden um ihren eigenen Mittelpunkt, ſo weit es möglich iſt, der Sonne die ganze Oberfläche bietend. Zweitens umkreiſt ſie zwecks Wiedererzeugung der Dinge, die auf ihrer Oberfläche leben und vergehen, mit ihrem Mittelpunkt den

leuchtenden Sonnenkörper in 365 und ungefähr 1/4 Tagen, wobei sie durch 4 Punkte der Ekliptik die Abschnitte der Erzeugung, des Wachsthums, des Bestandes und des Eingehens ihrer Dinge bestimmt. Drittens nimmt sie mit der Wiederkehr des Jahrhunderts theil an einer anderen Bewegung, durch welche die Stellung ihrer oberen Halbkugel zum Universum mit derjenigen der unteren abwechselt. Viertens, wegen der Veränderung der Ansichten und Beschaffenheiten der Erde muß man ihr nothwendig noch eine andere Bewegung zuschreiben, durch welche die Lage des Nordpols der Erde zum Nordpol des Firmaments sich mit derjenigen des Südpols zum Nordpol des Sternenhimmels austauscht. Die erste Bewegung mißt man von einem Punkt des Erdäquators aus, zu welchem oder in dessen Nähe wenigstens sie zurückkehrt. Die zweite Bewegung mißt man von einem gedachten Punkte der Ekliptik d. h. der Erdbahn um die Sonne bis dahin, wo sie zu demselben oder genauer nur in die Nähe derselben zurückkehrt. Die dritte Bewegung mißt man durch die Lage, welche ein Breitengrad, der den Horizont mit seinen Unterschieden bestimmt, (linea emispherica de la terra, che vale per l'orizonte con le sue differenze) zum Universum einnimmt, bis dahin, daß dieselbe Gradlinie oder eine ihr entsprechende in dieselbe zurückkehrt. Die vierte Bewegung mißt man durch den Fortschritt eines polaren Punktes der Erde, welcher sich durch die Gerade irgend eines Meridians zum anderen Pole bewegt und so zu demselben oder ungefähr zu derselben Stellung zum Firmament zurückkehrt. Und hierbei ist zu bedenken, daß wir zwar sagen, es seien 4 Bewegungen, daß diese aber in einer einzigen zusammengesetzten Bewegung sich vereinigen.

Von diesen 4 Bewegungen erkennt man die erste daran, daß innerhalb eines natürlichen Tages scheinbar Alles sich um die Erde dreht, wie man sagt, um die Pole der Welt, die zweite erkennt man daran, daß es den Anschein hat, als ob die Sonne innerhalb eines Jahres den ganzen Thierkreis durchwandle, mit jedem Tage nach Ptolemaeus im 3. Hauptstück des Almagest 59′ 8″ 17‴ 13⁗ 12⁗′ 30⁗″, nach Alfons 59′ 8″ 11‴ 37⁗ 19⁗′ 13⁗″ 56⁗″′, nach Copernicus 59′ 8″ 11‴.

Die dritte Bewegung erkennt man daraus, daß es scheint, als ob die 8. Sphäre mit der Reihenfolge der Zeichen der täglichen Bewegung entgegen sich um die Pole des Thierkreises so langsam drehe, daß sie in je 200 Jahren nicht mehr als 1° 28′ vorrückt,

ſo daß ſie in 49000 Jahren den Kreis vollendet, und die Urſache dieſer Bewegung ſuchen ſie in einer neunten Sphäre. Die vierte Bewegung erkennt man an einer Schwankung, einem Vorrücken und Rückſchreiten, welches die Sphärengläubigen durch eine Drehung der 8. Sphäre um zwei gleiche Kreiſe erklären innerhalb der Hohlkugel der 9. Sphäre, um den Anfangspunkt des Widders und der Waage im Thierkreiſe. Aus dieſer Beobachtung iſt zu folgern, daß es nothwendig ſei, daß die Ekliptik der 8. Sphäre den Aequator nicht immer an denſelben Punkten ſchneide, ſondern daß dieſe Kreuzungspunkte ſich bald am Kopfe des Widders, bald diesſeits oder jenſeits desſelben in der Ekliptik befinden, da man ſieht, daß die größten Deklinationen des Thierkreiſes nicht immer dieſelben ſind, was zur nothwendigen Folge hat, daß die Aequinoctial- und Solſtitialpunkte ſich fortwährend verändern, was in der That ſeit langer Zeit beobachtet iſt.

Bedenkt nun erſtens, daß, obwohl wir hier von 4 Bewegungen ſprechen, dieſe nichts deſto weniger doch alle in einer zuſammengeſetzten concurriren; zweitens, daß, obwohl man ſie als kreisförmige bezeichnet, dennoch keine derſelben eine wahrhaft kreisförmige iſt; drittens, daß, obwohl viele ſich bislang bemüht haben, die wahre Regel dieſer Bewegungen zu finden, dennoch alle ſolche Bemühungen umſonſt geweſen ſind. Denn keine derſelben iſt einer regelmäßigen geometriſchen Verzeichnung fähig. Es ſind alſo 4 Bewegungen, — und mehr oder weniger Veränderungen in der räumlichen Lage der Erde, meine ich, kann es nicht geben; und wenn eine von ihnen unregelmäßig iſt, ſo müſſen nothwendigerweiſe auch die anderen von der Regel abweichen. Ich will verſuchen, ſie an der Bewegung eines in die Luft geſchleuderten Balles zu veranſchaulichen. (S. Zeichnung Nr. 2.)

Derſelbe bewegt ſich erſtens mit dem Mittelpunkt von A nach B; zweitens, während er ſich ſo von unten nach oben oder von oben nach unten bewegt, dreht er ſich um ſein eigenes Centrum, indem er I nach dem Ort von K und von K nach dem Orte von I bewegt; drittens, weil er ſich allmählich wendet und gleichzeitig an geradliniger und Drehungsgeſchwindigkeit zunimmt oder abnimmt, wie dies mit einem Ball geſchieht, der, wenn er in die Höhe ſteigt, ſich anfangs ſchneller und allmählich langſamer bewegt und umgekehrt, wenn er zurückfällt, und in den mittleren Entfernungen, durch die er aufſteigt oder zurückfällt, ein mittleres Verhältniß

erlangt zwiſchen jener Haltung, welche die mit 1. 2. 3. 4. bezeichnete Hälfte ſeines Umkreiſes hat, und der anderen mit 5 6. 7. 8. bezeichneten. Viertens, da dieſer Ortswechſel nicht gradlinig geſchieht, da ja die Erde nicht wie ein Rad läuft, das vom Moment der Schwere beſtändig in ſeiner Kreisbahn erhalten wird, ſondern ſich neigt als eine nicht ganz regelmäßige Kugel, die ſich leicht nach allen Seiten neigen kann, ſo tauſchen ſich die Punkte I und K nicht immer durch dieſelbe Gerade aus, vielmehr iſt es nothwendig, daß ſie bei längerem oder kürzerem Zeitverlauf, continuirlich oder mit Unterbrechungen ſich ſo auseinanderſchieben, daß ſie zugleich jene Bewegung verwirklichen, die den Punkt O an die Stelle des Punktes V gelangen läßt und umgekehrt.

Bei dieſen Bewegungen genügt die Unregelmäßigkeit einer einzigen, um auch die Regelmäßigkeit der übrigen zu ſtören; wenn eine unbekannt iſt, ſo macht ſie auch die ſämmtlichen anderen unbekannt. Gleichwohl haben ſie doch eine beſtimmte Ordnung, derzufolge ſie ſich von der Regularität mehr oder weniger entfernen oder ihr nähern. Von dieſen Bewegungen iſt diejenige, welche der vollkommenen Regelmäßigkeit am nächſten kommt, die des Mittelpunkts. Ihr zunächſt kommt diejenige um den Mittelpunkt, durch den Diameter, welche ſchneller iſt. Die dritte iſt diejenige, welche mit der Irregularität der zweiten, die eine Beſchleunigung oder auch Verlangſamung bewirkt, allmählich den ganzen Anblick der Hemiſphäre verwandelt. Die letzte unregelmäßigſte und unbeſtimmteſte iſt die, welche die Seiten ändert, denn ſie geht häufig anſtatt vorzurücken, wieder rückwärts und wechſelt ſo mit großer Unbeſtändigkeit ſchließlich die Stelle eines Punktes mit derjenigen ſeines entgegengeſetzten.

Aehnlich verhält es ſich mit der Erde. Dieſe hat erſtens die jährliche Bewegung ihres Centrums, die regelmäßiger iſt und mehr ſich ſelbſt gleich bleibt, als die anderen; zweitens die weniger regelmäßige tägliche; drittens die unregelmäßige ſogenannte hemiſphäriſche, und viertens die polare oder colurale Bewegung, welche die irregulärſte iſt.

Anmerkung zum Nachtrag.

Die beiden ersten Bewegungsarten, die Bruno der Erde zuschreibt, ihre Bahn um die Sonne und ihre Achsendrehung, sind an sich heutzutage gemeinverständlich. Hervorzuheben ist nur, daß Bruno neben Copernicus als der Erste dasteht, der diese heutzutage gemeinverständlichen Wahrheiten, welche seit dem Beginn der christlichen Zeitrechnung wieder von der Nacht der Unwissenheit und des Aberglaubens verschlungen waren, wiedererkannt und der Menschheit wiedererkämpft hat. Daß im griechischen Alterthum der Astronom Aristarch von Samos (c. 250 Jahre v. Chr.), der u. a. auch schon die Entfernung des Mondes von der Erde annähernd richtig berechnete, die Bewegung der Erde und der anderen Planeten um die Sonne gelehrt hat, steht unbestritten fest. Es ist wahrscheinlich, daß Copernicus nur diesen überlieferten Gedanken Aristarchs wieder aufgenommen und sich in mathematisch etwas beengter Weise an denselben gehalten hat, während Bruno sichtlich mit kühner Anschauung und genialer Analogie darüber hinausschreitet und sowohl die Abweichung der Planetenbahnen von der strengen Kreisform als auch zu allererst den Sonnencharakter der Fixsterne anticipirt. Siehe die Einleitung des Uebersetzers.

Einige moderne Interessenten der mittelalterlichen Scholastik möchten nun freilich Bruno selbst in seinen naturwissenschaftlichen Anschauungen, in denen er seiner Zeit um Jahrhunderte vorausstand, zu einem bloßen Nachbeter eines von ihnen sehr überschätzten kirchlichen Mystikers degradiren, nämlich des Kardinals von Kusa, der gewöhnlich schlechthin als der Cusaner bezeichnet wird. Dieselben dürften aber weder mit solchen klaren Stellen in den Werken Brunos, wie die vorstehende eine ist, noch mit den abstrusen Schriften jenes Kirchenlichts vertraut sein. Allerdings findet sich — nicht in den gedruckten Schriften, — sondern in einem dem Cusaner, ich weiß nicht mit welchem Rechte, zugeschriebenen Manuscript eine unklare Phantasie über Bewegung der Erde, die auf dem metaphysischen Gedanken beruht, daß ohne Bewegung allein das Weltcentrum sein könne, und daß also, da nicht die Erde, sondern Gott das Weltcentrum sei, auch die Erde nicht ohne Bewegung sei. Man lese aber die fragliche von Clemens in seinem Buche: Giordano Bruno und Nicolaus von Cusa, Bonn 1847, S. 95, mitgetheilte Handschrift nach, um sich zu überzeugen, daß Mädler in seiner Astronomie I. S. 118. dem Kardinal mit Recht jede Ahnung des wahren Weltsystems abstreitet. Der Kardinal ist nur geneigt, eine undefinirbare Bewegung nicht der Erde um die Sonne, sondern der Erde mit sämmtlichen Gestirnen, einschließlich der sich nach ihm um die Erde drehenden Sonne, um das metaphysische Weltcentrum und die Pole des Universums anzunehmen.

Was aber die 3. und 4. von Bruno angenommene Bewegung betrifft, so schien es mir früher nahezuliegen, in der 3. eine Erklärung der Präcession und in der 4. die Nutation zu finden, und so habe ich auch in meinem Anhang zum spaccio, Giordano Bruno's „Reformation des Himmels", S. 365 unter Citation der im Lehrgedicht de Immenso I, c. 3. v. 1—6 befindlichen Parallelstelle dem Nolaner eine Divination der richtigen Erklärung der Nutation zugeschrieben. Bekanntlich ist die von Hipparch (160—125 v. Chr.) entdeckte Präcession, das scheinbare Fortschreiten der Nachtgleichen auf der Grundlage der heliocentrischen Anschauung dadurch zu erklären, daß die Ebene des Himmels-Aequators, also die Richtung der auf dieser rechtwinklig stehenden Erdaxe allmählich ihre Stellung ändert und in einem Zeitraum,

den Hipparch irrthümlich nach unzulänglichen Beobachtungen auf 36 000 Jahre, Bruno aber oben noch unrichtiger auf 49 000 Jahre veranſchlagt, und der in Wirklichkeit ungefähr 26 000 Jahre beträgt, — einen Kreis um die Pole der Ekliptik beſchreibt. Innerhalb dieſes Zeitraums nun wiederholt ſich in Perioden von ungefähr $18^1/_2$ Jahren noch eine beſondere Schwankung der Erdaxe, — und dies iſt die erſt im 18. Jahrhundert von Bradley entdeckte Nutation, eine Bewegung, die ſo zu erklären iſt, daß der Pol P (vrgl. Zeichnung Nr. 3) zur Präceſſion keinen reinen Kreis, ſondern eine wellenförmige Kurve beſchreibt und ſich auf einer kleinen Ellipſe bewegt, deren Mittelpunkt mit gleichförmiger Geſchwindigkeit die Kreisbahn der Präceſſion zurücklegt.

Indeß möchte ich jetzt doch annehmen, daß Bruno von dieſer Nebenſchwankung der Nutation noch keine Ahnung gehabt haben kann, und halte es für wahrſcheinlicher, daß ſich Bruno's dritte und vierte Bewegung einfach dadurch erklärt, daß er, einem früheren Herkommen gemäß, die Präceſſion ſelbſt nach Rectaſcenſion und Declination in zwei Beſtandtheile zerlegt.

Daß er übriges auch der Präceſſionsbewegung eine weit größere Ausdehnung zuſchreibt, als die wiſſenſchaftliche Aſtronomie beſtätigen kann, indem er eine ſchließliche totale Stellungsänderung der Erdaxe annimmt, beruht auf ſeinem zur Erklärung derſelben angewandten metaphyſiſchen Grundſatz, daß jedes Element alle möglichen Aenderungen durchlaufen müſſe. Die phyſiſche Urſache jener periodiſchen Schwankungen iſt in den Störungen (Perturbationen) zu ſuchen, die jeder Planet und ſo auch die Erde durch die Anziehungskräfte von Seiten aller übrigen Planeten erfährt. Dieſe Störungen aber halten ſich eben innerhalb gewiſſer periodiſcher Grenzen und laſſen in der Geſammtheit der Axenſtellungen und Neigungen der Planetenbahnen das beſtehen, was man die Stabilität des Weltſyſtems nennt oder auch ſein „bewegliches Gleichgewicht“ nennen könnte.

Zweiter Dialog.

Fil.: Wenn das erste Princip das allereinfachste ist, so müßten, wenn eins seiner Attribute endlich wäre, auch alle seine übrigen Attribute endlich sein;[1]) oder wollte man es in einem gewissen innerlichen Sinne als unendlich und in einem gewissen anderen als endlich setzen, so müßte man unbedingt eine Zusammensetzung in ihm voraussetzen. Ist er also Schöpfer des Weltalls, so ist er sicherlich auch ein unendlicher Schöpfer und muß eine unendliche Wirkung hervorbringen, d. h. ein unendliches All muß von ihm abhängig sein.

Wenn ferner unser Einbildungsvermögen fähig ist, ins Unendliche fortzuschreiten und immer noch eine Raumgröße zur andern, eine Zahl zur andern hinzuzufügen, in bestimmter Reihenfolge und, wie man sagt, in potentia,[2]) so ist anzunehmen, daß sich Gott auch wirklich eine unendliche Ausdehnung und eine unendliche Zahl vorstellt, und aus dieser Einsicht ergibt sich die Möglichkeit zugleich mit der Statthaftigkeit und Angemessenheit, da das aktive Vermögen unendlich ist, auch den Gegenstand desselben als unendlich zu setzen; denn wie wir anderen Orts bewiesen haben, setzt „schaffen können", das „geschaffen werden

---

[1]) Man vergleiche hierzu Spinoza, Ethik. I., L. 19. Nach Kirchmanns Uebersetzung: „Gott oder alle Attribute Gottes sind ewig.

B. Denn Gott ist eine Substanz, welche nothwendig existirt, d. h. zu deren Natur das Dasein nothwenig gehört, oder was dasselbe ist, und deren Definition ihr Dasein folgt, also ist er ewig.

Dann ist unter den Attributen Gottes das zu verstehen, was die Wesenheit der göttlichen Substanz ausdrückt, d. h. was zur Substanz gehört. Dieses selbst, sage ich, müssen die Attribute enthalten. Aber zur Natur der Substanz gehört die Ewigkeit; deshalb muß jedes Attribut die Ewigkeit enthalten und deshalb sind alle Attribute ewig."

[2]) Vergleiche n. 12. zum I. Dialog.

können", Ausdehnendes das Ausdehnbare, Raumſetzendes das Raumfüllende voraus.

Ferner, wenn ſich in Wirklichkeit endlich ausgedehnte Körper finden, ſo ſtellt die höchſte Vernunft ſich Körperlichkeit und Ausdehnung vor. Wenn ſie dieſe Vorſtellung umfaßt, ſo umfaßt ſie dieſelbe in unendlicher Weiſe. Wenn ſie dieſelbe unendlich faßt und Stoffliches unendlich von ihr gedacht wird, ſo muß der Gattungsbegriff des Stoffes nothwendig in ihr vorhanden ſein, und wenn derſelbe in einem ſolchen Geiſte, wie der göttliche iſt, erzeugt wird, ſo iſt er auch im vollkommenen Sinne wirklich und in dem Grade wirklich, daß ihm das Sein nothwendiger zukommt, als demjenigen Sein, das ſich unſerer ſinnlichen Anſchauung darſtellt.[3]) Wenn Du dies wohl überlegſt, ſo wird ſich Dir ergeben, daß, wenn ein einfachſtes, unendliches, unteilbares Weſen wirklich iſt, dann auch ein erhabenſtes, unendlich ſich ausdehnendes ſein muß, welches in jenem iſt, und in welchem jenes iſt der Art, daß Es Alles in Allem und daß Alles in Ihm iſt. Wenn wir ſodann an den ſtofflichen Qualitäten ſehen, daß ſolche das Vermögen haben, ſich ins Unendliche zu vermehren, wie z. B. am Feuer,[4]) das, wie jedermann zugeben wird, ſich in's Unendliche ausbreiten würde, wenn ihm Stoff und Nahrung geboten würde, — was für einen Grund will man dafür geltend machen, daß das Feuer, welches unendlich ſein kann und folglich als unendliches geſchaffen iſt, ſich nicht auch in Wirklichkeit als unendliches finden laſſe? Ich fürwahr verſtehe nicht, wie man ſich denken könnte, irgend ein Ding könne in paſſiver Möglichkeit, in der Materie, vorhanden ſein, ohne zugleich in aktiver Möglichkeit, folglich in Wirklichkeit, oder als Wirklichkeit ſelbſt in der

---

[3]) Ueberall haben wir hier den ontologiſchen Fehlſchluß, der hier in der Einkleidung der platoniſchen Ideeenlehre auftritt. Gottes Denken und das Sein iſt identiſch, das von uns wahrgenommene Sein, die Dinge der Außenwelt ſind nur Schatten der Ideen, „umbrae idearum"; wenn ſich alſo in Gott die Idee des Stoffes findet, die, wie dies ſchließlich in gewiſſem Sinne von jedem Begriffe gilt, unendlich iſt, ſo muß, folgert Bruno, auch der Stoff unendlich ſein. Vergl. n. 11. zu Dialog I.

[4]) Das Feuer galt der älteren Naturphiloſophie und auch den Phyſikern bis auf Lavoiſier als ein Stoff, als eines der 4 Elemente. Wir wiſſen, daß es nur einen chemiſchen Prozeß darſtellt. Die Verdinglichung bloßer Vorgänge, Bewegungen u. ſ. w. zu Stoffen ſcheint bei allen Vorgängen eine unvermeidliche Vorſtufe ihrer klaren Erkenntniß zu ſein, ſahen doch bis vor Kurzem die meiſten Phyſiker auch die Electricität, die Wärme noch als einen beſonderen Stoff an. Bekannt iſt die kaum erſt erledigte Controverſe über die Natur des Lichts (Emanations- und Undulationstheorie). Uebrigens ſcheint Bruno, wie ſich ſpäter ergeben wird, hin und wieder eine rationellere Vorſtellung über die Elemente geahnt zu haben. —

ſchaffenden Natur zu exiſtiren. Nun führt die Behauptung, daß Unendlichkeit nur im Vermögen und in einer beſtimmten Succeſſion beſtehe und nicht in Wirklichkeit, die andere mit ſich, das ſchaffende Vermögen könne zwar in zeitlicher Folge unendlich wirken, aber nicht in vollendeter, abſchließender Wirklichkeit; denn das Unendliche kann nicht vollendet gedacht werden. Daraus würde ſich ergeben, daß die erſte Urſache nicht ein einfaches, abſolutes und einheitliches aktives Vermögen beſitzt, ſondern ein aktives Vermögen, welchem eine unendliche ſucceſſive Möglichkeit entſpricht und ein anderes, dem eine von der Wirklichkeit nicht mehr verſchiedene Möglichkeit entſpricht. Wenn ferner die Welt endlich wäre, ſo würde, da man ſich nicht vorſtellen kann, wie ein körperliches Weſen von einem unkörperlichen begrenzt und umfaßt werden kann, dieſe Welt ſich in der Möglichkeit befinden, zu verſchwinden und zu nichte zu werden.[5]) Denn ſoviel wir ſehen, ſind alle Körper auflösbar. Ich behaupte dann, daß kein Grund vorhanden iſt, der es verhindert, daß das unendliche Leere, auch wenn es kein aktives Vermögen beſäße, dieſe Welt verſchlingen könnte, wie ein Nichts. Auch meine ich, daß ſelbſt der Raum und das Leere Aehnlichkeit mit Materie hat, wenn nicht Materie ſelbſt iſt, was manchmal nicht ohne Grund Plato und diejenigen zu behaupten ſcheinen, die den Ort als einen beſtimmten Raum definiren.[6]) Wenn nun die Materie ein Streben hat, das nicht vergeblich ſein darf, wenn ſolches Streben ſich aus der Natur und ſchließlich aus der erſten Natur herleitet, ſo muß auch der Ort, der Raum und das Leere ſelbſt ſolches Streben haben.[7]) Ferner,

---

[5]) Die Unhaltbarkeit dieſes Argumentes iſt leicht einzuſehen. Das wahre Nichts und ebenſo der leere Raum, wenn man denſelben auch für ein Mehr, als einen nichtigen Begriff halten will, wird hier eben als eine alles andere verſchlingende Macht gedacht; allein das Nichts bleibt Nichts in jeder Hinſicht und kann nichts vernichten; wie ein leerer Raum oder ſelbſt ein unermeßliches Geſtaltloſes etwas in ihm befindliches endliches Geſtaltetes vernichten könnte, iſt gar nicht einzuſehen. Freilich war dieſer Trugſchluß bei den alten Philoſophen ſehr gewöhnlich und bezeichnet ſo recht ihre unſachliche rein dialektiſche Denkweiſe; ſo findet er ſich z. B. auch bei dem großen Gegner Brunos, bei Ariſtoteles, und zwar bei dieſem gerade im entgegengeſetzten Sinne verwerthet. Vergl. not. 42 zu Dialog II, unten!

[6]) Vergl. not. 9 zu Dialog I.

[7]) Dieſe dynamiſche Auffaſſung des Raumes ſagt freilich auch der naturwiſſenſchaftlichen Forſchung mehr zu als die Kantiſche idealiſtiſche Leugnung desſelben. Gewiß iſt der Vorſtellungsraum etwas anders als der Sachraum; wenn erſterer nur im Gehirn beſteht, ſo iſt das kein Grund, den letzteren außerhalb des Gehirns, und in dem das Gehirn ſelber iſt, zu leugnen. Naturwiſſenſchaftlich hat man ſich den Sachraum als einen Inbegriff von Kraftdiſtanzen vorzuſtellen. So ſchreibt der Galilei unſeres Jahr-

wie schon oben eingeräumt wurde, von allen, welche die Endlichkeit der Welt behaupten, versteht es keiner auf irgend eine Weise begreiflich zu machen, worin die Grenze derselben bestehen soll, und indem sie das Leere und Inhaltlose mit Worten verneinen, setzen sie es doch gleichzeitig dem Effekte und der Wirklichkeit nach als ein Etwas. Wenn es ein Leeres und Inhaltloses gibt, so besitzt es wenigstens das Vermögen, etwas aufzunehmen. Denn aus demselben Grunde, aus welchem man es für unmöglich hält, daß derselbe Raum, in dem diese Welt ist, gleichzeitig eine andere Welt enthalte, muß man es für möglich anerkennen, daß ein Raum außerhalb dieser Welt oder jenes Nichts, wie Aristoteles dasjenige nennt, was er nicht Leere nennen möchte, eine Welt enthalten kann. Der Grund, aus welchem jener meint, daß zwei Körper nicht an demselben Ort sein können, ist die Unverträglichkeit der Dimensionen des einen und des anderen Körpers. Es bleibt also nur übrig, was mit diesem Grunde verträglich ist, daß da, wo die Dimensionen des einen Körpers nicht sind, ein Vermögen zur Aufnahme des andern besteht, also daß der Raum in gewissem Sinne Materie ist, wenn er aber Materie ist, hat er Kraft; wenn er Kraft hat, mit welchem Rechte dürfen wir ihm dann Wirkung absprechen?

Elp: Sehr gut! Aber, mit Verlaub, geht nun zu Anderem über und setzt mir auseinander, was Ihr für einen Unterschied macht zwischen Welt und Weltall!

Fil: Diese Unterscheidung ist außerhalb der peripatetischen Schule sehr verbreitet. Auch die Stoiker unterscheiden zwischen Welt und All. Welt ist ihnen alles, was gefüllt ist und aus festem Stoff besteht. Das All aber besteht ihnen nicht nur aus Welt, sondern auch aus dem Leeren, Inhaltlosen und dem Raume außerhalb der Welt, und darum sagen sie, die Welt sei endlich, das All unendlich. Aehnlich nennt Epikur das Ganze und Weltall eine Mischung von Stoff und Leerem und sagt, die Natur der Welt, welche unendlich sei, bestehe in diesem, sowohl in der Aufnahmefähigkeit des Leeren und Inhaltslosen als auch in der Menge von Körpern, die darin sind. Wir aber nehmen überall nichts Leeres in dem Sinne an, daß solches einfach Nichts wäre,

---

hunderts, R. Mayer, in seinen Bemerkungen über die Kraft der unbelebten Natur: „räumliche Differenz ponderabler Objecte ist eine Kraft", und Eugen Dühring nennt den objectiven Raum eine „Kraftmaschine" (Dühring, Neue Grundgesetze zu rationeller Physik und Chemie, p. 6.). Dennoch oder vielleicht gerade deshalb bestreitet letzterer die Unendlichkeit dieses Wirklichkeitsraumes. Vgl. n. 12 zum I. Dialog.

ſondern nur in dem Sinne, daß Alles, was nicht Körper iſt, der ſinnlich wahrnehmbaren Widerſtand leiſtet, aber doch Ausdehnung hat, Leere genannt werden kann; denn gemeinhin verſteht man unter Körperlichkeit nur die Eigenſchaft des Widerſtandes (der Undurchdringlichkeit); daher es auch heißt, wie das nicht Fleiſch ſei, was nicht verwundbar ſei, ſo ſei auch das nicht Stoff, was keinen Widerſtand leiſte. In dieſem Sinne ſagen wir, gibt es ein Unendliches d. h. eine unermeßliche Aetherregion, in welchem zahlloſe ſolche Körper ſind, wie die Erde, der Mond und die Sonne, welche von uns Welten genannt werden, die ſelber zuſammengeſetzt ſind aus vollem und leerem; denn dieſer Geiſt, dieſes Luftförmige, dieſer Äther befindet ſich nicht nur um dieſe Körper, ſondern durchdringt ſie auch ſämmtlich und iſt innerhalb jedes Dinges.[8]) Dagegen nehmen wir ein Leeres an in dem Sinne, in dem wir die Frage beantworten würden, wo dieſer unendliche Aether und die unzähligen Welten ſeien. Hierauf würden wir antworten: In einem unendlichen Raume, in einem ſicheren Schooß, welcher das Ganze umfaßt und ſelber weder in Etwas anderem iſt noch von etwas anderem umfaßt wird. Ariſtoteles aber wirft dieſe beiden Bedeutungen des Leeren und eine dritte, die er ſich ſelber einbildet und weder zu nennen noch zu definiren weiß, durcheinander und geräth mit ſich ſelber in Widerſpruch, wenn er das Leere beſtreitet und durch dieſelbe Art, zu argumentiren, in Wahrheit alle anderen Meinungen über das Leere zu widerlegen meint, die er dennoch nicht mehr trifft, als einer, der, wenn er den Namen eines Dinges beſeitigt hat, damit das Ding ſelber beſeitigt zu haben glaubt. Denn was er beſeitigt, wenn er überhaupt etwas beſeitigt, iſt das Leere in einem Sinne, in welchem es vielleicht noch von Niemanden genommen wurde. Denn die Alten und wir verſtehen unter dem Leeren dasjenige, worin ein Körper ſein kann und was irgend ein Ding enthalten kann und worinnen die Atome und die Körper ſind; und er allein definirt das Leere als das, was Nichts iſt und in dem Nichts iſt und Nichts ſein kann. Indem er alſo das Leere in einem Namen und einer Bedeutung nimmt, in welchem niemand es verſteht, baut er gewaltige Feſtungen in der Luft und bekämpft ſeine eigene Leere und nicht diejenige Anderer, die von Leere

[8]) Daß Bruno hiermit auf dem Boden des heutigen Naturwiſſens ſteht, bedarf keiner Ausführung. Man findet dieſelbe Hypotheſe in der Einführung jedes Lehrbuchs der Phyſik, und faſt iſt ſie ſchon keine Hypotheſe mehr.

gesprochen und sich dieses Wortes bedient haben. Nicht anders handelt dieser Sophist bei allen anderen Behauptungen z. B. über Bewegung, das Unendliche, die Materie, die Form, den Beweis, das Seiende; allemal baut er weiter auf dem Glauben an seine eigenen Definitionen und seine eigenen in neuer Bedeutung gefaßten Begriffe; daher jeder, der nicht eigenen Urteils bar ist, leicht einsehen kann, wie oberflächlich dieser Mensch in seiner Naturanschauung ist und wie er verrannt ist in seine eigenen, nie zugegebenen und unzulässigen Unterschiebungen, die in seiner Naturphilosophie noch viel eitler sind, als man sie sich jemals in der Mathematik ausdenken könnte. Und man sehe nur, wie sehr er sich selbst dieser Nichtigkeiten dann noch rühmt und sich darin gefällt und in Hinsicht auf die Naturwissenschaft darnach geizt, für besonders vernünftig oder, wie man zu sagen beliebt, logisch zu gelten, so daß er diejenigen, welche sich eifriger, als er, um die Natur, die Wirklichkeit und Wahrheit bemühen,[9]) mit blasirter Ironie die „Physiker" schilt. Um endlich den Faden unserer Unterhaltung wieder aufzunehmen, wollen wir ihn, da er ja in seinem Buche über das Leere[10]) weder direkt noch indirekt etwas vorbringt, was sich würdiger Weise gegen unsere Anschauung ins Feld führen ließe, stehen lassen und uns die weitere Einlassung mit ihm in dieser Richtung für eine etwaige spätere und müssigere Gelegenheit versparen. Wenn's Dir also beliebt, mein Elpino, so formulire zunächst die Gründe, derentwegen unsere Gegner die Unendlichkeit des Stoffes nicht zugeben wollen und sodann diejenigen, derentwegen sie nicht begreifen können, daß es unzählige Welten gibt.

Elp: Das will ich thun. Ich werde des Ansichten des Aristoteles der Reihe nach vortragen, und Ihr mögt darauf erwidern, was Euch in den Sinn kommt.

„Es ist die Erwägung anzustellen", sagt er,[11]) „ob es irgend einen unbegrenzten Körper gebe, wie die meisten der alten Philo-

---

[9]) Aristoteles bezeichnet mit dem Namen *φυσικοί* oder *φυσιολόγοι* zunächst die sog. Jonischen Physiologen (Thales, Anaximenes, Anaximander), dann aber auch Anaxagoras, Heraclit und Empedocles, kurz alle vorsokratischen Philosophen, ausgenommen etwa die Eleaten und Pythagoräer, von denen er allerdings meistens mit derselben Verächtlichkeit spricht, wie heutzutage die Kantianer von den sog. „Dogmatisten".

[10]) Bruno meint wohl das 6. 7. 8. 9. Capitel des IV. Buchs der Aristotelischen Physik, — eine besondere Schrift des Aristoteles über „das Leere" ist nicht bekannt.

[11]) Die folgenden Anführungen Elpinos sind freie, manchmal auch ziemlich wörtliche Wiedergaben der Aristotelischen Argumente aus dem 5. Cap. Buch I der Schrift *περὶ οὐρανοῦ* „Ueber das Himmelsgebäude".

ſophen meinten, oder ob dies zu den Unmöglichkeiten gehöre, und darnach iſt zu ſehen, ob es nur eine oder mehrere Welten gibt. Nämlich ob dies ſo oder anders ſich verhält, dies macht in Bezug auf die Betrachtung der Wahrheit keinen kleinen Unterſchied, ſondern einen umfaſſenden in jeder Beziehung; denn ſo ziemlich der Ausgangspunkt aller Gegenſätzlichkeiten iſt dies für diejenigen, welche eine Darlegung über die geſammte Natur geben, geworden, wie wir denn z. B. ſehen, daß jene, die untheilbare kleinſte Theile ſetzen, ſich durch dieſen erſten Irrtum den weiteren Weg dermaßen verbauen, daß ſie infolge deſſen die wichtigſten Sätze der Mathematik verfehlen.[12]) Wir haben alſo eine Aufgabe von großer Bedeutung für vergangene, gegenwärtige und zukünftige Schwierigkeiten zu löſen. Denn ein geringer Abweg, den man im Anfang macht, ververgrößert ſich unzähligemal, wenn man auf ihm weiter fortſchreitet, wie denn auch bei einem Irrweg, den man zu Beginn einer Wanderung einſchlägt, die Abirrung vom Endziel um ſo mehr zunimmt, je weiter man ſich vom Ausgangspunkt entfernt, dermaßen, daß man am Ende zu einem geradezu entgegengeſetzten Endpunkte anlangt, als man ſich vorgeſtellt hatte. Die Urſache davon iſt, daß die Principien zwar klein an Umfang, aber das Größte der Potenz nach ſind.[13]) Dies iſt der Grund, weshalb wir dieſen Zweifel nothwendig erledigen müſſen."

Fil.: Alles, was er da ſagt, iſt wohl zu beherzigen und könnte ebenſo gut von den anderen geſagt werden, als von ihm; denn wenn er meint, daß die Anderen von einem falſch verſtandenen Princip aus in große Irrthümer gerathen ſind, ſo werden wir im Gegentheil glauben und beweiſen, daß er ſelbſt von dem entgegengeſetzten Anfangspunkt ausgehend dazu gelangt, die ganze Naturanſchauung auf den Kopf zu ſtellen.

Elp.: Er fährt fort: „Es iſt alſo nothwendig zu unterſuchen, ob es möglich iſt, daß ein einfacher Körper von unendlicher Größe ſei.

---

[12]) Ariſtoteles meint, dem Mathematiker werde durch jene Annahme der Begriff einer ins Unbegrenzte fortgeſetzten Theilung und der unbegrenzten Steigerung der Zahl entzogen. Er verbreitet ſich über die Bedeutung des Unendlichen (Continuirlichen) ausführlich im 6. und 7. Cap. des III. Buchs ſeiner Phyſik.

[13]) Dieſe ſehr wahre Bemerkung des Ariſtoteles findet man vielfach bei anderen Philoſophen wiederholt. So ſchreibt Malebranche, Recherche de la vérité I. c. 3. (7) „Quand un voyageur a pris par malheur un chemin pour un autre, plus il avance, plus il s'éloigne du lieu où il veut aller. Il s'égare d'autant plus, qu'il est plus diligent et qu'il se hâte davantage d'arriver au lieu qu'il souhaite."

Dies wird ſich zunächſt als unmöglich erweiſen an jenem erſten Körper, der ſich kreisförmig bewegt; ſodann auch an anderen Körpern. Wenn nämlich jeder Körper entweder einfach oder zuſammengeſetzt iſt, ſo nimmt doch der zuſammengeſetzte jedenfalls an den Eigenſchaften der einfachen theil, aus denen er beſteht.[14]) Wenn alſo die einfachen Körper weder nach Zahl noch Größe unbegrenzt ſind, ſo wird dies nothwendigerweiſe auch von den zuſammengeſetzten Körpern nicht gelten können."

Fil.: Er macht große Verſprechungen. Denn wenn er beweiſen wird, daß jener Körper, den er den umfaſſenden und erſten nennt, der erſte Begrenzer, endlich iſt, ſo wird es allerdings überflüſſig ſein, daſſelbe nochmal zu beweiſen bezüglich der von dieſem begrenzten Körper.

Elp.: Nun aber beweiſt er, daß ein runder Körper nicht unendlich ſein kann. „Wenn nämlich ein runder Körper unendlich wäre, ſo würden auch die Strahlen (Radien), die von ſeinem Mittelpunkt aus gezogen werden, unendlich ſein, und die Entfernung eines ſolchen Halbmeſſers vom andern, welche ſich in demſelben Verhältniſſe, in dem ſie ſich vom Centrum entfernen, auch von einander entfernen, müßte zuletzt unendlich werden. Denn durch die Verlängerung dieſer Radien muß nothwendig ein immer größerer Zwiſchenraum zwiſchen ihnen erwachſen und ſo wird, wenn die Radien unendlich ſind, auch dieſer Zwiſchenraum zuletzt unendlich werden. Nun aber iſt es eine unmögliche Sache, daß Bewegliches eine unendliche Entfernung durchlaufe: und zur Verwirklichung einer Kreisbewegung iſt es doch erforderlich, daß ein Halbmeſſer des Beweglichen ſchließlich die Raum-Orte des andern Halbmeſſers u. ſ. w. durchlaufe.[15])

Fil.: Der Beweis hört ſich gut an, beſagt aber gar nichts gegen die Behauptung ſeiner Gegner. Denn noch nie dürfte ſich ein ſo roher und ſtumpfſinniger Kopf gefunden haben, der das Weltganze als unbegrenzt und unendlich groß und zugleich als beweglich geſetzt

[14]) Ariſtoteles *περὶ οὐρανοῦ* l. 5.

ἀνάγκη δὴ πᾶν σῶμα ἢ τῶν ἁπλῶν εἶναι ἢ τῶν συνθέτων, ὥστε καὶ τὸ ἄπειρον ἢ ἁπλοῦν ἔστκι ἢ σύνθετον· ἀλλὰ μὴν καὶ ὅτι γε πεπερασμένων τῶν ἁπλῶν ἀνάγκη πεπερασμένον εἶναι τὸ σύνθετον· δῆλον τὸ γὰρ ἐκ πεπερασμένων καὶ πλήθει καὶ μεγέθει συγκείμενον πεπέραντται καὶ πλήθει καί μεγέθει

[15]) Ariſtoteles l. c. *„εἰ γὰρ ἄπειρον τὸ κύκλῳ φερόμενον σῶμα, ἄπειροι ἔσονται αἱ ἀπὸ τοῦ μέσου ἐκβαλλόμεναι· τῶν δ' ἀπείρων τὸ διάστημα ἄπειρον· — — — εἰ οὖν τὸ μὲν ἄπειρον μὴ ἔστιν διελθεῖν, ἀπείρου δ' ὄντος ἀνάγκη ἄπειρον τὸ διάστημα εἶναι, οὐκ ἂν ἐνδέχοιτο κίνηθῆναι κύκλῳ"*

hätte. Und er selbst verleugnet hier etwas, was er in seiner eigenen Physik einräumt.[16]) Denn alle, die ein unendliches Sein als Prinzip annehmen, haben dasselbe stets zugleich als unbewegliches gesetzt; und weder er selbst noch ein anderer für ihn wird uns einen Philosophen oder auch nur einen gewöhnlichen Menschen namhaft machen können, der eine unendliche Größe beweglich genannt hätte. Aber als richtiger Sophist entnimmt er einen Theil seiner Argumente den Schlußfolgerungen des Gegners und schiebt ihm dann sein eigenes falsches Princip, daß das Weltganze beweglich sei, ja daß dasselbe kugelförmig sei, unter. Nun seht, ob sich unter allen Gründen, welche dieser spärliche Bettler vorzubringen hat, auch nur einer findet, der etwas gegen die Anschauung derer beweist, die ein unbewegliches, gestaltloses räumliches Unendliches behaupten, welches zahllose Bewegliche umfaßt, nämlich die von den einen Gestirne, von anderen Sphären genannten Weltkörper. Prüft ein wenig an diesen und anderen Gründen, ob ihm die Voraussetzungen, von denen er ausgeht, von irgend jemandem eingeräumt worden sind!

Elp.: Allerdings beruhen alle 6 Gründe auf jener Voraussetzung d. h. darauf, daß der Gegner behaupte, das Weltall sei unendlich, und dieses Unendliche sei zugleich beweglich, was freilich eine Absurdität, ja der reinste Widerspruch sein würde, falls wir uns nicht etwa auf jene Identität unendlicher Bewegung und unendlicher Ruhe vergleichen wollen, die Ihr mir gestern bei den einzelnen Weltkörpern nachgewiesen habt.[17])

Fil.: Aber jenes wollte ich in Ansehung des Welt-Alls keineswegs behaupten; diesem darf das Attribut der Bewegung in keiner Beziehung beigelegt werden. Bewegung kann und darf dem Unendlichen als solchem nicht zugeschrieben werden und wie gesagt, hat sich auch noch Niemand gefunden, der sich solches eingebildet hätte. Aber dieser Philosoph baut gleich einem, dem der Grund und Boden fehlt, nun einmal seine Schlösser in die Luft.

Elp.: In der That ein Argument, welches irgend wie gegen Deine Behauptung an könnte, vermisse ich bei ihm. Denn auch 5 andere Argumente, welche dieser Philosoph vorbringt, wandeln genau

---

[16]) Im III. Buch c. 5 seiner Physik wirft z. B. Aristoteles gerade dem Anaxagoras vor, daß er das Unbegrenzte als unbeweglich setzt. „*Ἀναξαγόρας δ' ἀτόπως λέγει περὶ τῆς τοῦ ἀπείρου μονῆς.*"

[17]) Vergl. den Text vor not. 21 in Dialog I.

denſelben Weg und ſchreiten auf denſelben thönernen Füßen einher. Darum iſt es wohl überflüſſig, ſie anzuführen.[18])

Nachdem er nun dieſe, die ſich auf die Kreisbewegung beziehen, vorgeſchützt hat, geht er zu ſolchen über, die auf der geradlinigen

---

[18]) Damit der Leſer ſelber ſich gewünſchten Falls ſofort überzeugen kann, ob Bruno Recht hat, wenn er dieſe 5 Argumente des Ariſtoteles überſchlägt, mögen ſie hier in der Prantlſchen Ueberſetzung angeführt werden:

„1. Ferner, wenn Du von einer begrenzten Zeit eine begrenzte hinwegnimmſt, ſo muß nothwendig auch der Reſt eine begrenzte Zeit ſein und einen Anfang haben; hat aber die Zeit z. B. des Gehens einen Anfang, ſo hat auch die Bewegung ſelbſt einen Anfang, und folglich auch die Größe, welche gegangen iſt; ebenſo aber verhält ſich dies auch bei allem Uebrigen; es ſei denn nun A C E (ſiehe Zeichnung Nr. 4) eine unbegrenzte Linie und zwar nur nach der einen Seite unbegrenzt, nämlich nach E hin, die Linie B B aber ſei nach beiden Seiten unbegrenzt; wenn denn nun A C E vom Mittelpunkte C aus einen Kreis beſchreibt, ſo wird eben dieſe Linie A C E im Kreiſe herumbewegt werden, wobei ſie die Linie B B während einer begrenzten Zeit ſchneidet (denn die ganze Zeit ja, in welcher das Himmelsgebäude im Kreiſe bewegt wurde, iſt eine begrenzte, alſo auch jene davon hinweggenommen, während welcher jene Linie ſich bewegte und die andere ſchnitt); alſo muß es einen Anfang geben, in welchem zum erſtenmale die Linie A C E die Linie B B ſchnitt; dies aber iſt unmöglich; nicht alſo kann das Unbegrenzte im Kreiſe gedreht werden, und folglich auch nicht das Weltall, wofern es unbegrenzt wäre.

2. Ferner iſt aber auch aus Folgendem augenfällig, daß es unmöglich iſt, daß das Unbegrenzte bewegt werde. Es werde nämlich die Linie A gegen die Linie B vorbei bewegt, und zwar als eine begrenzte gegen eine unbegrenzte vorbei. Nothwendig denn nun muß dann zugleich ſowohl die A an der B vorbei weggekommen ſein als auch die B an der A vorbei hinweg, denn ſoviel noch die eine in die andere hineinragt, ebenſoviel ragt auch noch die andere in die eine hinein. Wenn nun beide gegeneinander bewegt werden, ſo kommen ſie wohl ſchneller aneinander vorbei; wenn aber die eine gegen eine ſtillſtehende vorbei bewegt wird, langſamer, während mit der nämlichen Schnelligkeit das Vorbeigehende bewegt wird; aber ſoviel iſt ja jedenfalls augenfällig, daß es unmöglich an einer unbegrenzten Linie in begrenzter Zeit vorbeiwandern kann, alſo nur in unbegrenzter Zeit dies thut; denn dies iſt ſchon früher in den Büchern über die Bewegung (phys. ausc. IV, 7) gezeigt worden. Wenn alſo nun jene Zeit unbegrenzt iſt, während welcher die bewegte begrenzte Linie vorbei hinwegkömmt, ſo muß nothwendig auch diejenige unbegrenzt ſein, während welcher die unbegrenzte Linie an der begrenzten bewegt wird. Alſo iſt es unmöglich, daß das Unbegrenzte überhaupt bewegt werde; denn wenn es auch nur an dem Kleinſten vorbei bewegt wird, muß dies nothwendig eine unbegrenzte Zeit dauern; aber das Himmelsgebäude ja wandert in der That in begrenzter Zeit herum und dreht ſich während derſelben vollſtändig im Kreiſe, ſo daß es hierbei an der ganzen Linie, wie z. B. an der begrenzten Linie A B vorbei herumgeht. Alſo iſt es unmöglich, daß der im Kreiſe bewegte Körper unbegrenzt ſei.

3. Ferner, ſowie es bei einer Linie, welche eine Grenze hat, unmöglich iſt, daß ſie unbegrenzt ſei, ſondern wenn je nach, ſie es dann nur nach der Einen Längen-

Bewegung beruhen und ſagt, daß es gleichermaßen unmöglich ſei, daß ein Gegenſtand eine unendliche Bewegung zu einem Mittelpunkt oder von demſelben fort nach unten oder nach oben beſitze.[19]) Dies beweiſt er zunächſt bezüglich der eigenen Bewegungen ſolcher Körper nnd zwar ſowohl bezüglich der äußeren Körper, als auch der mittleren. Bewegung nach oben, ſagt er, und Bewegung nach unten ſind ſich entgegengeſetzt; und der Ort (das Ziel) der einen Bewegung iſt entgegengeſetzt dem Orte (Ziel) der anderen. Aus der Gegenſätzlichkeit ergibt ſich, daß, wenn ein Gegenſatz beſtimmt und begrenzt iſt, auch der andere ſo wie das Mittlere, was an dem einen und anderen Endlichen theilnimmt, beſtimmt und begrenzt iſt. Denn, was wirklich zum Mittelpunkt gelangen ſoll, darf nicht von einem beliebigen, ſondern muß von einem beſtimmten Punkte ausgehen und nicht minder ſeinen beſtimmten Ausgangspunkt wie

---

ausdehnung hin ſein kann, ebenſo iſt es auch bei einer Ebene da, wo ſie die Grenze hat, unmöglich; wenn ſie aber völlig abgegrenzt ſind, iſt es nach gar keiner Seite hin möglich, ſo z. B. von einem Vierecke oder einem Kreiſe oder einer Kugel iſt es unmöglich, daß ſie unbegrenzt ſeien, ſowie es auch unmöglich eine unbegrenzte fußlange Linie geben kann; wenn alſo weder eine Kugel noch ein Viereck noch ein Kreis unbegrenzt iſt, es aber ohne einen Kreis auch keine räumliche Kreisbewegung und ebenſo ohne einen unbegrenzten auch keine derartige unbegrenzte geben kann, ſo dürfte wohl, wenn auch der Kreis nicht unbegrenzt iſt, ſchwerlich ein unbegrenzter Körper kreisförmig bewegt werden können.

4. Ferner wenn C (Siehe Zeichnung 5) der Mittelpunkt iſt, die Linie A B aber unbegrenzt iſt und auch die auf ihr rechtwinklig ſtehende Linie E unbegrenzt, ſowie auch die Linie C D, welche die bewegte iſt, ſo wird die letztere niemals von der Linie E hinwegkommen, ſondern immer in einer Lage ſein wie C E, denn jedenfalls ſchneidet ſie jene irgendwo, wie z. B. wo F iſt; alſo kommt die unbegrenzte Linie nicht im Kreiſe herum.

5. Ferner, wofern das Himmelsgebäude unbegrenzt wäre, aber im Kreiſe bewegt würde, müßte es in begrenzter Zeit ein Unbegrenztes durchwandert haben: nämlich es ſei das eine Himmelsgelväude ruhend und unbegrenzt, ein anderes aber werde in dieſem bewegt und ſei gleich groß wie jenes; ſonach hat, wenn letzteres als unbegrenztes im Kreiſe herumgekommen iſt, ein Unbegrenztes das ihm ſelbſt Gleiche in begrenzter Zeit durchwandert; dies aber galt uns als etwas Unmögliches. Man kann aber auch umgekehrt folgendermaßen ſprechen: wenn die Zeit eine begrenzte iſt, in welcher das Himmelsgebäude ſich herumdrehte, ſo muß nothwendig auch die Größe, welche es dabei durchwanderte, eine begrenzte ſein; es durchwandert aber eine ihm ſelbſt gleiche, alſo iſt es ſelbſt gleichfalls begrenzt. —

Daß alſo nun der im Kreiſe bewegt werdende Körper nicht endlos und nicht unbegrenzt iſt, ſondern ein Ende hat, iſt augenfällig.

[19]) Das hier folgende Referat Elpinos iſt ein Reſumé des 6. Capitels im I. Buch des Ariſtoteles über das Himmelsgebäude.

ſeinen beſtimmten Endpunkt haben. Wenn alſo der Mittelpunkt beſtimmt iſt, ſo müſſen auch die äußeren Enden beſtimmt d. h. begrenzt ſein, und wenn die äußeren Enden beſtimmt ſind, müſſen auch die zwiſchen ihnen befindlichen Körper endlich ſein. Denn ſonſt würde die Bewegung unendlich ſein.

Was ferner Schwere und Leichtigkeit betrifft,[20]) ſo muß jeder Körper, welcher nach oben ſtrebt, auch dahin gelangen können, ſo daß er ſchließlich an ſeinen Ort kommt; denn kein natürliches Streben iſt umſonſt. Alſo aber kann der Weltraum nicht unendlich ſein, und kann es weder einen unendlich entfernten Ort noch einen unbegrenzten Körper geben. Auch was das Gewicht betrifft, ſo gibt es weder etwas unendlich leichtes noch etwas unendlich ſchweres. Alſo giebt es keinen unbegrenzten Körper. Denn wenn ein ſchwerer Körper unendlich wäre, ſo müßte auch ſeine Schwere unendlich ſein. Dem iſt nicht auszuweichen. Und wollteſt Du ſagen, ein unendlicher Körper beſitze unendliche Schwere, ſo würden daraus drei Ungereimtheiten folgen:

1. Die Schwere und die Leichtigkeit eines endlichen und unendlichen Körpers würden identiſch ſein; denn einen endlich ſchweren Körper kann ich, ſolange er vom unendlichen Körper über-

---

[20]) Es zeigt ſich hier ſo recht, was für konfuſe Vorſtellungen Ariſtoteles und das ganze ihm folgende Mittelalter vom Weſen der Schwerkraft hatte; — nicht nur keine Ahnung von der ihr innewohnenden eigenen Geſetzlichkeit, ſondern auch nicht einmal eine begriffliche Scheidung zwiſchen Schwere vis contripota und Gewicht, Maſſe quantitas materiae id est mensura ejusdem orta ex illius Densitate et Magnitudine conjunctim (Newton) und lebendiger Kraft quantitas motus, cujus mensura orta ex velocitate et quantitate materiae conjunctum (Newton). „Schwer iſt" nach der Definition des Ariſtoteles, de coelo l. 3., „was von Natur beſtimmt iſt, zum Mittelpunkte hin bewegt zu werden, leicht aber, was vom Mittelpunkte hinweg, das Schwerſte, was unter allem nach Unten Bewegtwerdenden auch in der Tiefe iſt, das Leichteſte, was ober allem nach Oben Bewegtwerdenden noch auf der Oberfläche iſt".

Heutzutage iſt es ſchwer, ſich in dieſe an dem oberflächlichſten relativen Unterſchiede des „leicht" und „ſchwer" klebende, ſchon nicht mehr Metaphyſik, ſondern Antiphyſik zu nennende Denkweiſe hineinzufinden.

Es iſt übrigens anzuerkennen, daß Bruno, wie ſich des Weiteren zeigen wird, ſich ſchon einigermaßen von dieſer Ariſtotelik emancipirt hat. Wenn es ihm auch keineswegs gelungen iſt, dem bald nach ihm mit der Feſtſtellung der Fallgeſetze die ſolide Baſis der Phyſik legenden Galilei vorzugreifen, ſo hat doch ſeine in dieſer Richtung gegen Ariſtoteles keineswegs zu ſcharfe Polemik wenigſtens das Verdienſt, negativ durch Untergrabung des entgegenſtehenden ſcholaſtiſchen Bollwerkes philoſophiſch einer poſitiven Naturwiſſenſchaft vorgearbeitet und in den Köpfen ſeiner Zeitgenoſſen für Galilei und Newton freie Bahn gemacht zu haben.

wogen wird, etwas zulegen, oder umgekehrt kann ich von letzteren ſoviel abnehmen, bis beide daſſelbe Quantum der Schwere oder Leichtigkeit erreicht haben.

2. Die Schwere einer endlichen Größe würde ſogar größer ſein können, als die der unendlichen; denn aus demſelben Grunde, aus welchem ſie ihm gleich werden kann, kann ſie ihn ſchließlich auch überwiegen, da man, ſoviel einem beliebt, vom ſchweren Körper abnehmen oder auch zum leichten Körper zulegen kann.
3. Die Schwere der endlichen und unendlichen Größe würde gleich ſein, und da in *demſelben Verhältniß, in dem Schwere zu Schwere, auch Geſchwindigkeit zu Geſchwindigkeit ſteht*,[21]) ſo würde gleichermaßen folgen, daß in einem unendlichen Körper Geſchwindigkeit und Langſamkeit gleich groß wären.
4. Die Geſchwindigkeit des endlichen Körpers würde größer ſein können, als die des unendlichen Körpers.
5. Sie würde gleich ſein können, oder doch, ſo wie die Schwere des einen die Schwere des andern übertreffen kann, ſo würde auch die Geſchwindigkeit des einen die Geſchwindigkeit des andern übertreffen können. Wenn es eine unendliche Schwere gibt, ſo muß dieſelbe ſich durch irgend einen beliebigen Raum nothwendig in kürzerer Zeit bewegen, als das *endlich* ſchwere, oder aber ſich gar nicht bewegen; denn *die Geſchwindigkeit und Langſamkeit hängt ab von der Größe des Körpers*. Da nun kein Verhältniß

---

[21]) Die Stelle wird nur dadurch begreiflich, daß Ariſtoteles in dem rohen Irrthum befangen war, ein Körper falle um ſo ſchneller, je größer ſein Gewicht ſei und Gewicht und Schwere ſeien identiſch, während ja Schwere die allgemeine *Urſache* und Gewicht nur die aus dieſer allgemeinen Urſache reſultirende *mit der Maſſe des von der Schwerkraft angezogenen Stoffes wachſende Wirkung* iſt. Die oberflächliche Wahrnehmung, daß Körper von größerer Maſſe bezw. geringeren Volumen bei gleicher Maſſe den Luftwiderſtand leichter überwinden und deshalb im nicht luftleeren Raume ſchneller fallen als Körper von geringerer Maſſe bezw. von größerem Volumen bei gleicher Maſſe, pflegt denſelben Irrthum ja auch heutzutage auch bei naturwiſſenſchaftlich Ungebildeten zu veranlaſſen. Uebrigens wird die ſonſtige ſcheindialektiſche Richtigkeit dieſer 5 Argumente, die uns das ganze ſcholaſtiſche Geiſteselend, welches ſich an die Ferſen des Ariſtoteles heftete, vor die Augen führen, durch dieſen Mangel wahrer Naturbeobachtung noch keineswegs entſchuldigt, und wir müſſen Brunos ſcharfer Kritik bei aller ſonſtigen Hochachtung vor dem „Logiker“ Ariſtoteles zuſtimmen.

zwiſchen Endlichem und Unendlichem beſteht, ſo wird es am Ende nothwendig, anzunehmen, daß das unendlich ſchwere ſich nicht bewegt; denn wenn es ſich bewegte, ſo würde es ſich nicht ſchnell genug bewegen, daß ſich kein endlich Schweres fände, welches nicht in derſelben Zeit denſelben Raum zurücklegen könnte.

Fil.: Es iſt unmöglich, einen Zweiten aufzutreiben, der ſich unter dem Titel eines Philoſophen erlaubt hätte, albernere Suppoſitionen zu erſinnen und ſeinen Gegnern dummere Behauptungen anzudichten, um für ähnliche Saalbadereien Gelegenheit zu gewinnen, wie man ſie in dieſen Beweiſen des Ariſtoteles vor ſich hat.

Anlangend zunächſt, was er da über die natürlichen Oerter der Körper und über Begrenztheit in Höhe, Tiefe und Mitte faſelt, ſo möchte ich nur wiſſen, gegen was für eine Poſition dies alles zielt. Denn Alle, die einen Stoff von unendlicher Ausdehnung ſetzen, können in demſelben weder eine Mitte noch eine Grenze (Enden) annehmen. Wer daher von einer unbegrenzten Leere, einem Inhaltloſen oder von unendlichem Aether ſpricht, ſchreibt dieſem weder Schwere noch Leichtigkeit noch Bewegung, weder ein Oben noch eine Mitte noch ein Unten zu. Und wenn wir dann in einem ſolchen Raume zahlloſe Körper annehmen, wie dieſe Erde oder irgend eine andere Erde, dieſe Sonne oder irgend eine andere Sonne, ſo vollenden alle dieſe Weltkörper ihre Umläufe durch endliche und begrenzte Raumtheile und um ihre eigenen beſonderen Centra. So können wir Erdbewohner ſagen, die Erde befinde ſich im Mittelpunkt, und alle Philoſophen, neuere und alte, zu welcher Schule immer ſie gehören, würden, ohne ihren Prinzipien zu widerſprechen, behaupten können, daß ſie den Mittelpunkt bilde, wie wir denn auch in Hinſicht auf den größeren Umkreis jener Aetherregion, die uns umfaßt und ſich für uns als ein überall gleich weit entfernter Horizont darſtellt, im Mittelpunkt zu ſtehen behaupten. Aber ebenſo gut würden auch etwaige Mondbewohner glauben, daß unſere Erde als ihr Mond und viele andere Sterne, welche den Endpunkt der Radien ihres Geſichtskreiſes bilden, ihr Centrum umkreiſen. So iſt die Erde im Verhältniß zum All nicht mehr und nicht weniger Mittelpunkt, als jeder beliebige andere Weltkörper, und für die Erde gibt es um nichts mehr beſtimmte Pole im Umkreis, als ſie ſelber für irgend einen anderen Punkt des

Aethers und Weltraumes einen bestimmten feststehenden Pol darstellt. Die Erde also befindet sich nicht absolut im Mittelpunkt des Weltraumes, sondern nur von ihrem Standpunkt aus mit Hinsicht auf diese unsere Umgebung.

Jener logische Fechtkünstler geht also von einer petitio principii aus und setzt voraus, was er beweisen will. Zur Voraussetzung nimmt er, sag' ich, das gerade Gegentheil der gegnerischen Behauptung, unterschiebt die Annahme eines Mittelpunktes und Endpunktes denen, welche behaupten, daß die Welt unendlich ist, und die somit nothwendigerweise die Existenz eines Endpunktes und Mittelpunktes und folglich auch die Bewegung zu einem hohen oder höchsten oder tiefen oder tiefsten Ort in Abrede stellen. Freilich sahen schon die Alten,[22]) und auch wir sehen es täglich, daß einige Dinge zur Erde herabkommen, dahin, wo wir uns befinden, und andere von der Erde oder von der Stelle, wo wir uns befinden, sich entfernen. Wenn wir nun von der Bewegung solcher Dinge sagen, daß sie nach unten oder nach oben streben, so sagen wir dies eben nur mit Beziehung auf unseren bestimmten Standpunkt, in dem Sinne, daß, wenn irgend ein Gegenstand sich von uns entfernt und sich dem Monde nähert, wir zwar sagen müssen, er steige nach oben, die etwaigen Bewohner des Mondes aber, unsere „Gegenhäuptler", sagen würden, er falle zu ihnen herunter. Alle Bewegungen also, die im Weltall stattfinden, haben an und für sich und mit Beziehung auf das Weltall selber weder ein Oben noch ein Unten, weder ein Hierhin noch ein Dorthin, sondern diese Raumbestimmungen ihrer Bewegung gelten nur in Beziehung auf bestimmte endliche Weltkörper, die im Weltenraum sind; — oder wenn man ihn auf die besonderen Horizonte all der unzähligen Weltkörper und Gestirne bezieht, so kann gar derselbe Gegenstand für verschiedene Beziehungspunkte sich gleichzeitig nach oben und nach unten bewegen, gleichzeitig steigen und fallen. Endliche Körper haben also keine unendliche Bewegung, sondern stets nur eine räumlich begrenzte und selbstbestimmte innerhalb ihrer besonderen Bahnen. Das Unbegrenzte und der unendliche Stoff aber hat als solcher weder eine endliche noch eine unendliche Bewegung, in ihm ist weder ein Unterschied des Orts noch der Zeit.

Das Argument sodann, welches Aristoteles von dem Schweren und Leichten hernimmt, müssen wir als eine der

[22]) Vgl. not. 9 oben.

schönsten Früchte bezeichnen, die der Baum stumpfsinniger Unwissenheit jemals getragen hat. Denn Schwere, wie wir gehörigen Ortes beweisen werden, ist nichts weniger, als eine unveränderliche und ihrer Wirkung nach constante Eigenschaft,[23]) und daher gibt es keine Unterschiede, welche die Natur der Oerter und den Grad der Bewegung von Körper zu solchen absolut bestimmten. Vielmehr werden wir beweisen, daß ein und derselbe Gegenstand schwer oder leicht genannt werden kann, je nachdem sein Antrieb und seine Bewegung von verschiedenen Mittelpunkten aus betrachtet wird, genau so, wie ja mit Beziehung auf verschiedene Standpunkte auch derselbe Gegenstand hoch oder tief genannt wird oder sich nach oben oder unten zu bewegen scheint. Und dies gilt für alle einzelnen Körper und Welten, keine derselben ist für sich selbst schwer oder leicht; nur ihre Theile heißen leicht, wenn sie sich von ihnen entfernen oder sich ausdehnen, und schwer, wenn sie zu ihnen zurückkehren;[24]) wie man denn von den Theilen des Erdkörpers und von irdischen Stoffen, wenn solche sich dem umfassenden Aether nähern, sagt, daß sie emporsteigen, und wenn sie wieder zum Erdkörper zurückkehren, daß sie fallen.

---

[23]) Die Schwere ist eine kontinuirlich wirkende aber nicht constante Kraft, da sie im graden Verhältnisse zur Masse, von der sie ausgeht, und im umgekehrten quadratischen Verhältnisse zu den Entfernungen steht. Bruno bemerkt also nichts geringes, wenn er bestreitet, daß sie eine constante bewegende Kraft sei. Eine constante Kraft d. h. eine solche, welche Wirkung äußert, ohne abzunehmen, gibt es für die Physiker nicht. Ueber die Erheblichkeit dieser grundlegenden Einsicht vergleiche man R. Mayer, Mechanik der Wärme p. 33.

Jedenfalls sind Bruno's Vorstellungen von der Gravitation dem modernen Naturwissen conformer als diejenigen der früheren Naturphilosophen und selbst vieler späterer, z. B. als die des Carteſius, der den von Newton so scharf herausgestellten Unterschied zwischen Schwere als causa mathematica $\left(v = \frac{d\,c}{d\,t}\right)$ und causa physica ($v_1 = m\,c$) wieder confundirte.

$v = \frac{d\,c}{d\,t} = \frac{\text{celeritas}}{\text{tempus}}$, $v_1 = m\,c =$ quantitas materiae coleritas quadrata.

[24]) Diese Erläuterung der Fallkraft durch Bezugnahme auf die centripetale Gesammtmasse deutet fast schon auf die Anschauungsweise R. Mayers hin, das Herabsinken einer Last als eine Volumensverminderung des Erdkörpers und das Erheben einer Last als eine Ausdehnung dieses Volumens aufzufassen, also die Fallkraft und die Bewegung nach oben unter den Gesichtspunkt der Verdichtung und Ausdehnung zu bringen, der alsdann einen Causalnexus zwischen Bewegung und Wärme nahelegt (Verdichtung erzeugt Wärme und Wärme dehnt aus). Vgl. R. Mayer's Bemerkungen über die Kräfte der unbelebten Natur; Mechanik der Wärme p. 9.

Was aber das Weltall und den unendlichen Stoff betrifft, wo hätte ſich jemals einer gefunden, hier von Schwere oder Leichte zu ſprechen? Oder wer hätte jemals ſolche Grundſätze aufgeſtellt und dermaßen phantaſirt, daß man aus ſeinen Behauptungen die Schlußfolgerung ableiten könnte, das Unendliche ſei leicht oder ſchwer? ſteige aufwärts, falle oder müſſe ruhen?

Wir werden beweiſen, daß keiner der unzähligen Weltkörper, die es gibt, für ſich ſelbſt ſchwer oder leicht iſt. Dieſe Eigenſchaft eignet nur den Theilen, ſofern ſolche zu ihrem Ganzen und zum Ort ihrer Erhaltung ſtreben, ſie hat alſo keinen Sinn für das Welt-All, ſondern nur für die einzelnen und vollſtändigen Welten; wir denn z. B. auf der Erde die erwärmten Theile, welche ſich von derſelben freimachen und zur Sonne emporzuſteigen ſtreben, immer einige erdige oder wäſſ'rige Stoffe mit ſich führen, die dann, je mehr ſie ſich nach oben hin entfernt haben, mit um ſo größerem natürlichen Antrieb wieder zu ihren Orten zurückſtreben. Ferner iſt es eine zwingende Folgerung, daß die großen Weltkörper an ſich unmöglich weder ſchwer noch leicht ſein können, da das Weltall unendlich iſt, und ſie zu demſelben keine Beziehung der Entfernung oder Nähe haben und weder ſeinem Umfang noch ſeinem Mittelpunkt nahe ſtehen können. An ihrem Ort iſt daher die Erde nicht ſchwerer, als die Sonne an ihrem oder der Saturn an ſeinem und der Polarſtern an dem ſeinigen. Wie es ſich aber mit den Theilen der Erde verhält, die vermöge ihrer Schwere zur Erde zurückkehren, — denn Schwerkraft iſt eben das Beſtreben der Theile zu ihrem Ganzen, des in der Fremde befindlichen zu ſeinem heimatlichen Ort[25]) —, ſo verhält es ſich auch mit den Theilen aller

---

[25]) Dieſe Definition iſt natürlich rein metaphyſiſch und ſoll den inneren Grund der Gravitation angeben, den Bruno in einem Triebe der Stoffatome ſucht, die er als für ſich ſeiende mit einem, wenn auch ſehr dunklem Empfinden begabte Kraftcentren oder Monaden betrachtet.

Man vergleiche hiermit H. Lotze, Grundzüge der Naturphiloſophie § 25: „Die Intenſität der Kraft, die z auf y ausüben ſoll, richte ſich nach der Entfernung des y von z. Nun iſt die Entfernung z y zunächſt nichts weiter als die Vorſtellung, die ein Beobachter ſich bildet, indem er den räumlichen Ort des y durch Ausgehen von dem Ort des z zu erreichen ſucht und ſich dabei der Größe der Veränderung bewußt wird, die der Zuſtand ſeiner Sinne hierbei erfährt. Allein für die Elemente z und y bedeutet dieſe Entfernung noch gar nichts; und wie ſehr man auch behaupten mag, ſie beſtehe zwiſchen z und y, auch wenn Niemand ſie beobachte, ſo beſteht ſie doch für z und y noch durchaus nicht in der Art, daß ſie für z ein Grund ſein

anderen Weltkörper; wie es denn ſicherlich unzählige andere Erden oder Körper von ähnlicher Beſchaffenheit und unzählige andere Sonnen oder Centralfeuer oder Weltkörper von analoger Beſchaffenheit gibt. Alle ſtreben und bewegen ſich von den Orten ihrer Umkreiſe zu den Kraftmittelpunkten hin, woraus ſich denn ergeben würde, daß die ſchweren Körper der Zahl nach unbegrenzt ſind, keineswegs aber, daß es eine unendliche Schwere in einem Gegenſtande und in intenſiver Beziehung gebe, vielmehr iſt ſie nur in extenſiver Hinſicht in unzähligen Gegenſtänden vorhanden.

Und dies iſt es, was aus den Sätzen aller Alten[26]) und aus unſeren eigenen zu folgern iſt, und hiergegen dürfte jener Streithahn keinen triftigen Einwand vorzubringen haben. Das alſo, was er da von der Unmöglichkeit des unendlich Schweren faſelt, iſt ſo trivial, daß man ſich faſt ſchämen möchte, es überhaupt erwähnt zu haben; in keiner Weiſe iſt es überhaupt geeignet, ſeine eigene Natur-Philoſophie zu beſtätigen und eine andere zu widerlegen, ſondern dies alles ſind grundloſe Behauptungen und in den Wind geſprochene Worte.

Elp.: Die Nichtigkeit der beſprochenen Gründe liegt dermaßen zu Tage, daß keine Redefloskel ſie entſchuldigen kann. Vernehmt nun die Gründe, die er vorbringt, um allgemein zu ſchließen, daß es keinen unbegrenzten Körper gebe. Er ſagt:[27]) „Da es bei Betrachtung der einzelnen Dinge offenbar iſt, daß es keinen unbegrenzten Körper giebt, ſo erübrigt uns noch im Allgemeinen zu prüfen, ob dies möglich iſt. Denn vielleicht könnte Einer ſagen, daß ja, wie die uns umgebende Welt beſteht, nichts im Wege ſtehe, daß es ebenſo noch andere gebe, mehrere als die Eine, wenn auch nicht

---

könnte, um ſich nach ihrer Größe p oder q zu richten. Oder einfacher geſagt: wenn z ſich nach der Entfernung richten ſoll, ſo muß dieſe nicht bloß beſtehen, ſondern z von ihr etwas merken, d. h. ſelber von ihr innerlich beſonders afficiert ſein, wenn ihre Größe p, und anders, wenn ſie q beträgt.

Wir kommen hierdurch auf eine veränderte Auffaſſungsweiſe des ganzen Verhältniſſes (der räumlichen Bewegung). Wir ſind genöthigt, in den realen Elementen z und y innere Zuſtände irgend welcher Art anzunehmen, welche den räumlichen Entfernungen entſprechen und das nächſte wirkſame Glied ſind, von dem die Größen der bewegenden Kräfte, welche die Elemente ausüben, in jedem Augenblick entſpringen."

[26]) D. h. der alten Naturphiloſophen, der ſog. Phyſiker oder Phyſiologen, Anaxagoras u. ſ. w., vgl. n. 9 oben.

[27]) Das Folgende iſt wieder ein nahezu wörtlicher Auszug aus Ariſtoteles, de coelo I. c. 7

unbegrenzt viele. Aber bevor wir hierauf kommen, laßt uns im Allgemeinen über das Unbegrenzte ſprechen. Nothwendig denn alſo muß jeder Körper entweder unbegrenzt oder begrenzt ſein, und falls er unbegrenzt iſt, ſo muß der ganze entweder ungleichartig oder gleichartig ſein, und iſt er ungleichartig, ſo muß er entweder aus einer begrenzten Anzahl verſchiedener Arten beſtehen oder aus unbegrenzt vielen.

Nun iſt es nicht möglich, daß er aus unbegrenzt vielen Arten beſtehe, wofern man unſere Vorausſetzung gelten läßt, daß es mehr dieſer ähnlichen Welten gebe; — denn, ſagten wir, wie dieſe Himmelskugel um uns vorhanden iſt, ſo könnte es noch andere Himmelskugeln geben. — Wenn nämlich die erſten Beweger, die den Mittelpunkt umſchließen, begrenzt ſind, ſo müſſen auch die zweiten Beweger begrenzt ſein, und ferner, wie wir fünf Arten von Stoffen unterſcheiden, von denen zwei einfach ſchwer oder leicht und zwei relativ ſchwer oder leicht, einer aber weder ſchwer noch leicht, ſondern frei beweglich um das Centrum iſt,[28]) — ſo würde es auch in den anderen Welten ſein müſſen. Alſo iſt es nicht möglich, daß eine andere Welt aus unbegrenzt vielen Arten beſtehe. Aber es iſt auch nicht möglich, daß ſie aus einer begrenzten Zahl von Arten beſtehe. Denn alsdann müßte ja nothwendig auch jeder einzelne Theil unbegrenzt ſein, was unmöglich iſt aus vier Gründen, von denen der erſte iſt, daß jeder dieſer unbegrenzten Theile, wie z. B. das Waſſer oder Feuer ſchwer oder leicht ſein würde. Und daß dies unmöglich iſt, hat man ja bewieſen, als man zeigte, daß es weder eine unendliche Schwere noch ein unendlich Leichtes geben kann."

Fil.: Darauf glaub' ich ausreichend geantwortet zu haben.

---

[28]) Ariſtoteles meint ſeine 4 Elemente, Waſſer, Luft, Erde und Feuer, und die ſog. quinta essenza, den Aether des Empyreum. Die Annahme eines fünften Elements durch Ariſtoteles wird von Manchen bezweifelt. Siehe Lewes, Aristoteles c. 123. Die oben citirte Stelle aus der Schrift de coelo führt den Beweis, daß dieſer Zweifel unbegründet iſt. Uebrigens bemerkt hierzu ſehr gut Prantl, n. 13 ſeiner Ueberſetzung des Ariſtoteles vom Himmelsgebäude (S 326):

„Das wahrhaft Widerwärtige ſolcher Behauptungen reduzirt ſich auf die griechiſche Nationaleigenthümlichkeit, mit rein doktrinären Begriffen zu operiren. — Daß im ganzen Alterthum (und fügen wir hinzu: Mittelalter) auch nicht ein einziger Mann ſich ſoviel Zeit nahm, um mit der ſchlichteſten Beobachtung die Frage zu ſtellen, was denn Feuer und was denn Erde ſei, das iſt das Eigenthümliche."

Elp.: Ich weiß es; — er kommt dann auf seinen zweiten Grund und sagt, wenn jede dieser Arten unbegrenzt wäre, dann müßte auch der Raum, den jede einnimmt, unbegrenzt sein. „Daraus würde folgen, daß die Bewegung einer jeden Stoffart unendlich wäre, was unmöglich ist. Denn ein Körper, der herabsinkt, kann nicht in eine unendliche Tiefe fallen. Das ist ersichtlich aus dem, was sich bei allen Bewegungsarten und Veränderungen bestätigt; wie man bei der Zeugung nicht etwas zu erzeugen versucht, was sich nicht erzeugen läßt, so wird auch bei keiner räumlichen Bewegung ein Ziel erstrebt, das sich nicht erreichen läßt, und etwas, was unmöglich nach Egypten gelangen kann, kann sich auch nicht nach Egypten hin bewegen; denn die Natur übt keine Thätigkeit umsonst.[29]) Unmöglich ist es also, daß ein Gegenstand sich dahin bewegt, wohin er nie gelangen kann."

Fil.: Auch hierauf ist schon genügend geantwortet. Wir behaupten, daß es unendlich viele Erden, unzählige Sonnen und einen unendlichen Aether gibt, oder, um mit Democrit und Epicur zu reden, es gibt ein unbegrenztes Volles und Leeres, eines in dem andern; und es gibt verschiedene begrenzte Arten, die eine umfaßt von der anderen und eingeordnet in die andere, und alle diese verschiedenen Arten vereinigen sich, um ein unbegrenztes Weltall zu bilden. So sind auch die Theile des Unendlichen unendlich, insofern als aus diesen zahllosen unter sich ähnlichen Erden in der That eine unendliche Erde erwächst, nicht zwar als eine zusammenhängende Masse, sondern nur als logischer Inbegriff der ungezählten einzelnen Erden. Analog hat man sich auch die anderen Arten der Weltkörper zu denken, seien es nun 4 oder 2 oder 3 oder soviel man will, — für jetzt will ich sie nicht bestimmen, — welche, da sie Theile des Unendlichen sind in dem Sinne, in welchem man bei demselben überhaupt von Theilen sprechen kann, der Masse nach, die sich aus ihrer Menge ergeben würde, unendlich sein müssen. Nun ist es nicht nöthig, das Schwere in eine unendliche Tiefe sinken zu lassen. Vielmehr, wie dieses Schwere zu seinem nächsten und wahlverwandten Körper strebt, so auch jenes zu dem seinigen und ein drittes zu seinem dritten. Hat diese Erde Theile, die zu ihr gehören, so hat auch jene Erde Theile, die zu ihr gehören. So hat jene Sonne ihre Theile, die von ihr ausströmen und wieder zu ihr zurückkehren, und auf ähnliche Weise

[29]) Aristoteles, de coelo I. c. 7 (wörtlich).

ſammeln auch die anderen Weltkörper ihre Theile wieder ein. Wie daher die Kraftſphären und gegenſeitigen Entfernungen der Weltkörper endlich ſind, ſo ſind auch ihre Bewegungen endlich; und wie niemand von Griechenland abreiſt, um ins Unendliche, ſondern um etwa nach Italien oder Egypten zu gelangen, ſo nimmt ein Theil, der ſich etwa von der Erde oder Sonne hinwegbewegt, niemals ein unendliches, ſondern ſtets nur ein endlich entferntes Ziel.[30]) Immerhin, da das Weltall unendlich iſt und alle ſeine Körper

[30]) Man vergleiche hiermit, was Eugen Dühring ſchreibt in „Neue Grundgeſetze zur rationellen Phyſik und Chemie" Cap. 6 S. 14: „Die Schwerkraft als Ganzes iſt jedesmal von der Materie abhängig, von der ſie ausgeht. So iſt die Schwere-Wirkung des Erdkörpers für den ganzen Raum ein bemeſſenes und unzerſtörliches Etwas, welches der Maſſe, alſo der Menge der materiellen Theile entſpricht, die zum Erdkörper vereinigt ſind. Von dieſer Kraftgeſammtheit iſt aber die vereinzelte Stellenwirkung im Raume verſchieden. Der Raum iſt die Wirkungsſphäre und in die letztere hinein iſt der einheitliche Kraftfonds, der überall ſich ſelbſt gleich bleibt, ſozuſagen fortgeleitet und verbreitet. Man könnte ſogar daran denken, einfach die concentriſchen Kugelſchichten, wie Schalen von verhältnißmäßiger Dicke, als aufeinanderfolgende Geſammtörter zu betrachten, in welche dieſelbe Kraftmenge, wie durch Mittheilung auf ein materielles Medium übergeht. Alsdann wäre der Grund der quadratiſchen Abnahme unmittelbar klar. — Wichtiger iſt es, darauf zurückzukommen, daß die von einer Maſſe, alſo etwa vom Erdkörper, ausgehende Fallverurſachung, alſo die in dieſem Sinne ausgeübte Geſammtkraft in alle Weiten hinein eine beſtimmte Größe nicht überſchreitet. Linear bringt ſie aus noch ſo weiter Ferne bis zur Oberfläche des Erdkörpers nur eine ganz beſtimmte End- und Maximalgeſchwindigkeit hervor.

Ein verhältnißmäßig kleiner Körper, der von einem unbeſchränkt fern annehmbaren Punkte, alſo poetiſch geredet aus der Unendlichkeit gegen die Erde bis zu deren Oberfläche fiele, würde zuletzt eine Geſchwindigkeit von nicht mehr als circa 11000 Meter erreichen. Dies iſt Alles, was die Schwere oder ſog. Anziehungskraft der Erde in der linearen Bethätigungsform, alſo in der unbeſchränkten räumlichen Linie jemals in einer noch ſo großen Zeit leiſten kann. Der Durchmeſſung des Weges entſpricht eine Summe von Elementararbeiten der im Raume veränderlichen Schwere, oder anders formulirt eine ſchließlich durch das halbe Quadrat der letzten Geſchwindigkeit dargeſtellte lebendige Kraft.

Eben dieſe beſtimmte Kraftgröße erſtreckt ſich in den ganzen Raum, den wir uns übrigens als Sachraum und mithin als eine durch die Kräfte ſelbſt als ein Inbegriff von Diſtanzen beſtehende Wirklichkeit denken mögen und bei dem wir nicht genöthigt ſind, in eine Phantaſie-Unendlichkeit auszuſchweifen. Jedoch auch die den Mathematikern geläufige falſche Vorſtellnng von einer poſitiv gegebenen Raumunendlichkeit würde an ſich nicht hindern können, die Begrenztheit der Kraft ſtreng feſtzuhalten."

veränderlich ſind, ſo ſtrömen demzufolge alle Körper Kräfte von ſich aus und athmen ſtets wieder andere dafür ein, ſchicken von ihren eigenen Stoffen fort und nehmen fremde dafür in ſich auf. Ich erachte es nicht für abſurd und undenkbar, vielmehr für ſehr denkbar und natürlich, daß jeder Gegenſtand beſtimmten Verwandlungen unterworfen iſt, und daß auch Stofftheile der Erden die ätheriſche Region durchſtreifen und im unendlichen Raum bald auf dieſen, bald auf einen anderen Körper treffen; ebenſo gut, wie wir dieſelben Stofftheile, ſo lange ſie noch hienieden in unſerer Nähe weilen, ihre Oerter, ihre Anordnung und ihre Formen wechſeln ſehen. Wenn daher auch dieſe Erde ewig und an ſich unveränderlich ſein ſollte, ſo wird ſie das doch keineswegs vermöge Conſiſtenz ihrer eigenen Stofftheile und Untheilbarkeiten (Atome) ſein können, ſondern lediglich durch den Austauſch ſolcher, die ſie ausſcheidet, und anderer, die an deren Stelle treten, in der Weiſe, daß bei derſelben Seele und Organiſation doch der Stoff ſich allmählich ändert und erneut, wie ſich dies ja auch bei allen anderen Körpern beſtätigt, die ſich auf keine andere Weiſe erhalten als durch Nahrungsmittel, die ſie aufnehmen, und Ausſcheidungen, die ſie von ſich entfernen. So wird jeder, der einigermaßen nachdenkt, wiſſen, daß man als Jüngling nicht mehr daſſelbe Fleiſch beſitzt, welches man als Kind beſaß, um im Alter nicht mehr daſſelbe, welches man als Jüngling hatte. Denn wir ſtehen in einem ſtetigen Strome der Veränderung, der es mit ſich bringt, daß beſtändig neue Atome in uns einſtrömen und die zu anderen Zeiten von uns eingenommenen wieder von uns ſcheiden. So ſammelt ſich um den Samen Atom auf Atom, angezogen durch die Kraft des allgemeinen Geiſtes und der Seele, wie in einer Werkſtatt, in der ſie verarbeitet werden, — und ſo bildet ſich und wächſt der Leib, ſolange der Zufluß der Atome größer iſt, als ihr Abfluß, und darnach beharrt der Körper eine Weile in derſelben Conſiſtenz, ſolange Zufluß und Abfluß im Gleichgewicht bleiben, und ſchließlich geräth er in Verfall, wenn der Abfluß größer wird, als der Zufluß; — ich meine hier ſelbſtverſtändlich nicht Zufluß und Abfluß in abſoluter Größe, ſondern Abfluß im richtigen Verhältniß zum Bedarf und nicht Zufluß fremder und unpaſſender Stoffe, die das geſchwächte Princip nicht mehr verdauen oder durch Ausfluß bewältigen kann, welcher letztere übrigens ſowohl in dem lebendigen wie in dem nichtlebendigen beſtändig iſt. Um alſo auf unſeren Punkt zu kommen, ſo meine

ich, dieſes Stoffwechſels wegen ſei die Behauptung nicht undenkbar, vielmehr ſehr vernünftig, daß den letzten Theilen und Atomen ein unendlicher Fortſchritt und unendliche Bewegung zukomme, unaufhörlicher Wechſel und endloſe Aenderung ſowohl ihrer Formen als ihrer Oerter.[31]) Undenkbar würde unendliche Bewegung eines Dinges nur ſein mit Hinſicht auf ſein nächſtes Ziel räumlicher

---

[31]) Mit dieſer Ausdehnung des Stoffwechſels auf die Weltkörper, die Bruno in gewiſſem Sinne als Rieſenorganismen auffaßt, hat er eine naturwiſſenſchaftliche Wahrheit anticipirt, um deren exaktere Begründung zuerſt J. R. Mayer ſich in ſeinen „Beiträgen zur Dynamik des Himmels" (Mechanik der Wärme 159—302) verdient gemacht hat. Eine Wärmemenge, durch welche ein Kilo Waſſer um 1° erhöht wird, nennt man Wärmeeinheit, Calorie, eine ſolche, durch welche eine Kubikmeile Waſſer um 1° erhöht wird, eine **Groß-Calorie**. Nun berechnet ſich die Ausſtrahlung der Sonne per Minute auf 12650 Millionen Groß-Calorien. Es liegt auf der Hand, daß bei dieſer erſtaunlichen Ausſtrahlung ein Körper, auch von der Größe unſerer Sonnenkugel, nicht nur in Bälde ſich abkühlen, ſondern auch an Maſſe abnehmen müßte, wenn nicht ein angemeſſener Wiedererſatz ſtattfände.

Mayer hat nun nachgewieſen, daß für ſolchen Wiedererſatz geſorgt iſt. Wenn der ganze Weltraum von einem imponderablen Stoff, dem Aether angefüllt iſt, ſo muß derſelbe den Bewegungen der Himmelskörper einen, wenn auch noch ſo geringfügigen Widerſtand leiſten und durch dieſen Widerſtand die planetariſchen Körper nöthigen, in immer kürzeren Bahnen um die Sonne zu laufen und endlich bleibend mit ihr ſich zu vereinigen. Der Aether wirkt dahin, die Planeten aus der Ellipſe in die Spirale zu drängen, Tangentialbewegung aufzuzehren und der bloßen Fallkraft zum Siege zu verhelfen.

Einſt wird vom raſchen Flug ihr ſtrahlend Heer,
Ein müdes Schwalbenvolk herunterſtürzen. (Lenau.)

Die Erfahrung, u. a. beobachtete Verkürzung der Bahn der Enkeſchen Cometen, die Meteore, Bruchſtücke zerfallener Weltkörper, die Aſteroiden, beſtätigen dieſen Schluß. Mit einer ganz außerordentlichen Endgeſchwindigkeit ſtürzen alle dieſe Maſſen ſchließlich in ihr gemeinſames Grab und erzeugen dadurch neue Sonnenwärme; dienen zur Heizung des Centralfeuers. Mayer ſchlägt das Quantum der in 1 Minute auf die Sonne ſtürzenden Aſteroid-Maſſen an auf 100000 bis 200000 Billionen Kilogramm. Die Geſchwindigkeit eines Aſteroids beim Zuſammenſtoßen mit der Sonne beträgt 445750 bis 360400 Meter, was per Kilogramm einen Wärme-Effekt = 24 bis 48 Millionen Grad gibt und einer Verbrennung von 5000 mal ſoviel Steinkohlen entſpräche. Damit iſt alſo ſtetiger Stoffwechſel für die Sonne bewieſen, eine Stoff-Ausfuhr und -Zufuhr, wie Bruno ſie vorausſetzt. Die Stoffzufuhr würde nach Mayer für 1 Quadrat-Meter Sonnenoberfläche durchſchnittlich 17 bis 34 Gr. per Minute betragen. Um eine dem entſprechende Stoffabnahme anzunehmen, brauchen wir keineswegs das von der Sonne ausſtrahlende Licht und die Wärme direkt als Stoff aufzufaſſen (Emanationstheorie). Auch nach der Vibrationstheorie, welche Licht und Wärme nur für Schwingungen ponderabler, widerſtandleiſtender Subſtanzen anſieht, haben wir in dem Strahlen der Sonne einen Grund zu einer fortwährenden Maſſen-

Bewegung oder Geſtaltveränderung. Denn hier wäre ſie unmöglich, da jedes Ding nicht ſobald ſich von einem Punkte fortbewegt, als es ſich auch ſchon in einem anderen befindet und nicht ſobald einer Eigenſchaft entkleidet wird und eine Seinsart aufgibt, als es ſich auch ſchon mit einer anderen Eigenſchaft bekleidet und eine andere Seinsart annimmt, was ſich nothwendig als Grundnatur der räumlichen Bewegung in der eigenſchaftlichen Veränderung ergibt. Das geſchaffene und geſtaltete Subjekt alſo kann ſich nur endlich bewegen; denn es nimmt leicht eine andere Geſtalt an, wenn es den Ort wechſelt. Aber das ſchaffende und geſtaltende Princip bewegt ſich unendlich ſowohl im räumlichen Sinne wie nach Zahl der Geſtaltungen, indeſſen die Elementartheilchen der Materie einſtrömen und fortſtrömen von dieſem zu jenem in eine immer andere Lage, einen anderen Theil oder ein anderes Geſammt-Syſtem.

---

verminderung. Denn die undulirende Bewegung läßt ſich nicht denken ohne eine gleichzeitig fortſchreitende Bewegung und ein Fortgedrängtwerden der vibrirenden Maſſentheile.

Damit ſteht für die Sonne wenigſtens ein Stoffwechſel nach der Analogie unſerer irdiſchen Organismen feſt, und J. R. Mayer glaubt ähnlich wie Bruno oben im Text von einer Ernährung der Sonne reden zu können; er ſagt in ſeinem populären Vortrag über „Ernährung“ (Mechanik der Wärme S. 380): „Es wurde oben geſagt, daß eine Ernährung eigentlich nur bei lebenden Weſen ſtattfindet; man wendet übrigens dieſen Ausdruck oft genug auch auf lebloſe Gegenſtände an. Auch unſere liebe Sonne muß geſpeiſt und ernährt werden, indem ſie ſonſt in kürzeſter Friſt ihre Leuchtkraft verlieren würde. Die Ernährung der Sonne geht aber ſo zu: der Raum des Planetenſyſtems iſt mit einer Art von Planetenſtaube, wie man ſich ausdrücken möchte, bevölkert. Dieſe kleinen Körperchen nun bewegen ſich, wie die viel größeren Planeten auch, dem Gravitationsgeſetze gemäß um die Sonne. Solche Maſſen, wenn ſie in die unmittelbare Nähe der Erde gelangen und in die oberen Schichten unſerer Atmoſphäre eintauchen, erſcheinen uns als Sternſchnuppen und Feuerkugeln und fallen ſogar bisweilen als Meteorſteine auf den Erdboden herab. Dieſe Aſteroiden, wie man ſie nennt, ſind aber auch, des Aetherwiderſtandes wegen, in einer fortwährenden Annäherung zur Sonne begriffen, und ſtürzen ſchließlich mit derſelben zuſammen und dadurch wird die Ausſtrahlung der Sonne erhalten. —

Es laſſen ſich demnach dieſe kleinen Bewohner des Sonnenſyſtems, dieſe Proletarier, den Blutkörperchen vergleichen, von welchen jeder Blutstropfen Millionen enthält. Die wichtige Bedeutung, welche dieſe letzteren für das Leben haben, verdanken ſie lediglich ihrer erſtaunlich großen Anzahl, und ſo macht gerade auch die ganze Summe der unermeßlich vielen Aſteroiden einen wichtigen, ja unentbehrlichen Factor im Budget unſeres Sonnenſyſtems aus.“

Wenn ſo die Sonne, dieſes Herz der Welt, von den Planeten ernährt wird, ſo beſteht andererſeits kein Zweifel daran, daß die Planeten von der Sonne ernährt

Elp.: Ich verſtehe Dich völlig.

Jener führt nun als dritten Grund an, daß, wenn man ein diskret und getrennt Unendliches ſetze, es unzählige Individuen und unendlich viele beſondere Centralfeuer geben müſſe, und daß, wenn auch jedes einzelne derſelben nur endlich ſei, nichts deſto weniger doch das Geſammt-Feuer, das ſich aus allen dieſen einzelnen ergebe, unendlich ſein müßte.[32])

Fil.: Dies habe ich ſchon zugegeben, und dies einzuräumen brauchte er ſich gar nicht ſo zu ſträuben, da es ja nichts Ungereimtes iſt. Denn wenn ein Körper zertheilt und in räumlich getrennte Theile zerlegt wird, von denen der eine 100 Pfd., der andere 1000, der dritte 10 Pfd. wiegt, ſo ergiebt ſich ein Geſammtgewicht von 1110 Pfd. Dies gilt aber für die mehreren getrennten Gewichte und nicht als ein zuſammenhängendes Gewicht. Nun halten wir und die Alten es nicht für unſtatthaft, daß in getrennten Theilen ein unendliches Gewicht gegeben ſei; denn ein ſolches würde ja nur logiſch oder rein arithmetiſch oder geometriſch angenommen, macht in Wirklichkeit und Natur aber keine unendliche Maſſe, ſondern unzählige endliche Maſſen und Gewichte aus. Dies Behaupten, ſein Vorſtellen und Sein iſt nicht dasſelbe, ſondern ſehr verſchieden. Denn hieraus folgt nicht, daß es einen unendlichen Körper von einer Gattung gebe, ſondern eine Körpergattung in unzähligen endlich beſtimmten Repräſentanten, und darum giebt es auch kein unendliches Gewicht, ſondern zahlloſe endliche. Es iſt eben dieſe Unendlichkeit keine continuirliche, ſondern eine discrete, innerhalb eines

---

werden. Auf der Erde grünt kein Blatt, rinnt kein Quell, athmet kein Lufthauch und pulſirt kein Blut ohne die Sonnenſtrahlen

So vollendet ſich der kosmiſche Kreislauf des Stoffes. Und auch darin hat Bruno Recht, daß er den Vergleich der Weltkörper mit Organismen bis auf die Entwicklungs-Periode des Jugend-, Mannes- und Greiſenalters ausdehnt Wenn die Stoff- und Kraft-Zunahme der Ausſtrahlung nicht mehr das Gleichgewicht hält, ein Fall, der allmählich bei allen Planeten eingetreten iſt, ſo tritt ſchließlich wie bei organiſchen Individuen allmähliche Erſtarrung ein, und vielleicht deuten ſchon die Sonnenflecken auf einen ſolchen trotz ſtetiger Wärme-Compenſation beginnenden Abkühlungs- und Erſtarrungsprozeß ſelbſt bei der Sonne. Die Erſtarrung aber führt zum Verfall. Was nicht unendlich iſt, iſt auch nicht ewig. Wie nur das Weltall, nicht die einzelnen Weltkörper unendlich ſind, ſo iſt auch nur das Weltall, nicht aber ſind die einzelnen Weltkörper ewig. Jeder Aſteroidenſchwarm erinnert an die Vergänglichkeit ſelbſt der im Verhältniß zum Eintagsleben ihrer Bewohner freilich ewig erſcheinenden Geſtirne.

[32]) Ariſtoteles de coelo I 7 wörtlich: „ἔτι εἰ καὶ διασπασμένον ἐστίν, οὐδὲν ἧττον ἐνδέχοιτ' ἂν τὸ ἐξ ἁπάντων πῦρ ἄπειρον εἶναι“

unendlichen Continuums, welches der Raum, der Ort und die für sie Alle aufnahmefähige Ausdehnung ist. So also ist es nicht unzulässig, daß es unzählige discrete Schwere-Wirkungen gebe, die aber nicht ein Schweres ausmachen, gleich wie unzählige besondere Gewässer, welche nicht ein unendliches Wasser oder unzählige Erdtheile, die nicht einen unbegrenzten und zusammenhängenden Continent ausmachen; in der Art, daß es unbegrenzte Körper der Menge nach giebt, die aber nicht physisch einen unendlich großen Körper ausmachen. Und das ist ein sehr großer Unterschied, wie man es vergleichsweise an dem Fortziehen eines Schiffes beobachten kann, welches von zehn vereinigten gezogen wird, aber nimmer von 1000 mal 1000 getrennt, d. h. von jedem einzelnen derselben von der Stelle gebracht werden könnte.

Elp.: Mit diesen und anderen Erklärungen habt Ihr auch bereits tausendmal auf das geantwortet, was er als 4. Gegengrund hinstellt, wenn er sagt, daß es nothwendig sei, wenn man sich einen unendlichen Körper denke, denselben nach allen Dimensionen hin als unendlich vorzustellen, so daß nach keiner Richtung hin ein Ding außerhalb desselben sein könne. Also sei es unmöglich, daß in einem unendlichen Körper mehrere ungleichartige Theile seien, deren jeder selbst unendlich wäre.[33])

Fil.: Das ist völlig richtig, aber widerlegt uns durchaus nicht, da wir es so oft schon wiederholt haben, wie es mehrere ungleichartige Körper in einem Unendlichen geben könne, und auch erwogen haben, wie dies möglich ist. In analoger Weise könnte beispielsweise bei einem schlammigen Sumpfe der eine sagen, daß hier mehrere verschiedene Stoffe ein continuirliches Zusammen bilden, da überall und in jedem Theile Wasser mit Wasser und Erde mit Erde verbunden ist und man wegen der Unmerklichkeit des Zusammenhanges der kleinsten erdigen und wäss'rigen Theilchen weder mehr von Discretem noch von Zusammenhängendem, sondern nur von einem Continuum spricht, das weder Erde noch Wasser sondern Schlamm genannt wird, und ein Anderer könnte hier dennoch behaupten, daß ja eigentlich hier nicht das Wasser mit dem Wasser und die Erde mit der Erde, sondern das Wasser mit der Erde und die Erde mit dem Wasser zusammenhänge, und wieder ein Dritter dürfte sowohl

[33]) Aristoteles de coelo I 7 wörtlich: *ὥστε καὶ οἷόν τε πλείω μὲν ἀνώμοια, ἕκαστον δ'αὐτῶν ἄπειρον εἶναι; πάντῃ γάρ ἕκαστον δεῖ ἄπειρον εἶναι.*

die Behauptung des einen wie die des anderen bestreiten und meinen, der Schlamm hänge hier mit dem Schlamme zusammen. Auch das All kann in diesem Sinne als Unendliches und als ein Continuum aufgefaßt werden, in welchem der Zwischen-Aether keine größeren Unterschiede wirkt, als im Schlamme die zwischen den Theilchen des Wassers und des Festen befindliche Luft. Ein Unterschied liegt hier nur in der Kleinheit der Theile und Unmerklichkeit der Zwischenräume beim Schlamme im Verhältniß zur Größe und Sichtbarkeit der Theile und Zwischenräume im Weltall;[34]) allein auch in letzterem ergänzen sich die gegentheiligen und für sich beweglichen Körper zur Zusammensetzung eines einzigen und als solchen unbeweglichen Continuums, ihre Gegensätze einigen sich in der Zusammensetzung des Ganzen und gehören zu einem System und sind schließlich in sofern Eines. Unzulässig und unmöglich

---

[34]) Der Unterschied zwischen der „Continuität" der Weltkörper und derjenigen zwischen den erdigen und wäss'rigen Theilen eines Schlamm-Complexes ist allerdings ein so erheblicher, daß das Gleichniß auf den ersten Blick als völlig verfehlt erscheinen muß. Es ist gewiß von Interesse, hier einmal sich eine anschauliche Vorstellung von den Zwischenräumen zwischen den einzelnen Weltkörpern zu machen. Ich entlehne dieselbe der sich auf Herschels Reduktionen der Maßstäbe unseres Sonnensystems beziehenden Darstellung J. R. Mayers (Dynamik des Himmels, Gesammelte Schriften S. 195) „Zur Versinnlichung der Massen- und Entfernungsverhältnisse des Planetensystems geben wir nach Herschel folgendes Bild. Als Sonne stelle man sich eine Kugel von 1 Meter Durchmesser vor. In einer Entfernung von 40 Metern befindet sich der nächste Planet, Merkur, in der Größe eines Pfefferkornes von $3^1/_2$ Millimeter Dicke. 78 und 107 Meter von der Sonne entfernt sich Venus und Erde, beide 9 Millimeter dick oder etwas mehr als erbsengroß. Von der Erde nicht viel über $^1/_4$ Meter entfernt ist der Mond ein Senfkorn von $2^1/_2$ Millimeter Durchmesser. Mars hat in einer Entfernung von 160 Metern etwa den halben Durchmesser der Erde, und die kleineren Planeten, Vesta, Hebe, Astraea, Juno, Pallas, Ceres u. s. w. gleichen Sandkörnern in einer Entfernung von 250 und 300 Metern von der Sonne. Jupiter und Saturn, in Entfernungen von 560 und 1000 Metern gleichen Orangen von 10 und 9 Centimeter Dicke. Uranus, mit einem Durchmesser von 4 Centimetern, einer Baumnuß ähnlich, ist 2000 Meter, und der einem Apfel von 6 Centimetern Durchmesser vergleichbare Neptun nahe doppelt soviel, oder etwa $^1/_2$ geographische Meile weit, von der Sonne entfernt Von da an hätte man aber noch einen Raum von mehr als 2000 Meilen bis zum nächsten Fixsterne zurückzulegen." — Indessen mag zugegeben werden, daß sich auch die Continuität des Schlammes durch entsprechend mikroskopisch gedachte Anschauung, — die schärfsten Mikroskope unserer Optik würden freilich nicht genügen, — in analoge Diskontinuitäten aufgelöst denken läßt; und schmelzen doch auch andererseits für unsere Anschauung die in Zwischenräumen von Millionen Lichtjahrdistanzen getrennten Fixsterne theilweise in einem continuirlichen Milchnebel zusammen. Alles dies ist eben nur durch die Relativität der Sinnesanschauung bedingt.

freilich würde es sein, zwei von einander unterschiedliche Unendliche zu setzen; denn man darf sich nicht vorstellen, daß, wo das Eine beginnt, das andere anfange, so daß beide zusammen an Grenzen zusammenstießen. Ferner ist es schwer, einen Körper als endlich nach einer und unendlich nach einer anderen Richtung vorzustellen.[35])

Elp.: Er stellt zwei Beweise dafür auf, daß das Unendliche nicht aus ähnlichen Theilen bestehe. Der erste ist, daß einem solchen eine

---

[35]) Wenn man den Unendlichkeitsbegriff nicht widersinnig im Sinne des ruhenden Seins bejahend nimmt, sondern an seiner Negativität, oder richtiger seiner „Positivität innerhalb der Kategorie des Werdens" festhält, so steht einer solchen Unendlichkeit nach einer Richtung hin doch logisch nichts im Wege, und Bruno ist ebenso wie Aristoteles im Irrthum. Ich kann es mir wohl denken (wenn auch selbstverständlich nicht anschaulich vorstellen, was ja überhaupt bei einer rein negativen Beziehung ausgeschlossen ist), daß eine Linie von mir aus ihren Anfang nimmt und sich in der Richtung nach vorn unendlich, d h. ohne jemals ein Ende zu finden, fortsetzt, ohne daß sie gleichermaßen sich auch durch mich hindurch nach hinten in's Unendliche erstrecken oder gar, wie einige Unendlichkeits-Mystiker meinen, gleich dem Meridian einer Kugel mich schließlich wieder von hinten treffen müßte. Diese Ungeheuerlichkeit einer geraden Linie, die vermittelst des Unendlichen wieder in sich selbst zurückkehren müßte, ist freilich in unseren Tagen bei einer Spezies von anti-euklidischen Mathematikern aufgetaucht, wozu Dühring, der die ersten Keime solcher mathematischen Mystik bei dem berühmten Professor Gauß nachweist, (vgl. Dührings kritische Geschichte der Mechanik, Anhang) sehr treffend bemerkt: „Der schlimmste Humor bei der Sache ist, daß man vor dieser neuen Mathematik nicht einmal gerade ausspucken kann, ohne Gefahr zu laufen, daß einem durch Vermittlung des Unendlichen das Projektil von hinten wieder anfliegt."

Wie räumlich, so ist auch zeitlich eine nur nach einer Richtung, in die Zukunft verlaufende Unendlichkeit, wenn man an dem rein potentiellen Sinn dieses Begriffes festhält, denkbar! Mag man daher auch dem fundamentalen Sein an sich keinen Anfang zuschreiben können, so steht uns doch logisch nichts im Wege, Zustände desselben, die einen Anfang gehabt haben, bezw. Bethätigungen, Vorgänge im Sein, die eine Entstehung hatten, nur nach einer Richtung hin, in die Zukunft, für unbegrenzt, d h. für ewig anzunehmen, ohne sich darum zugleich den logischen Widersinn einer rückwärts fortschreitenden oder bis zum gegenwärtigen Augenblick abgelaufenen Unendlichkeit gefallen zu lassen. Kants Polemik dagegen geht augenscheinlich selbst aus einer falschen Unendlichkeitsvorstellung hervor. Der mephistophelische Satz, daß „Alles, was entsteht, werth ist, daß es zu Grunde geht", ist eine bloße subjektive Würdigung, und die übrigens auch schon von Aristoteles (de coelo I. 10) aufgestellte Behauptung, daß alles Entstandene vergänglich sei, kann sich nur auf eine empirische Induktion berufen. So sagt denn auch Aristoteles an der cit. Stelle: „Zu behaupten, etwas sei entstanden, aber dennoch immerwährend, gehört zu den Unmöglichkeiten; denn man kann doch nur jenes wohlbegründet aufstellen, wovon wir sehen, daß es bei Vielem oder bei Allem stattfinde,

der erwähnten Bewegungsarten zukommen müßte. „Wenn aber dieſes der Fall iſt, ſo wird ſich ergeben, daß es entweder eine unbegrenzte Schwere oder eine unbegrenzte Leichtigkeit giebt, oder aber eine unendliche Kreisbewegung, und daß dieſes unmöglich iſt, iſt ſchon gezeigt worden.“

Fil.: Und auch wir haben gezeigt, wie nichtig dieſe Einwendungen und Gegenbeweiſe ſind, und daß das All als Ganzes ſich nicht bewegt und weder ſchwer noch leicht iſt, weder ſo, wie jeder andere Körper an ſeinem natürlichen Ort, noch ſo, wie die abgetrennten Theile, wenn ſie über beſtimmte Grade hinaus von ihren Oertern entfernt ſind. Der unendliche Weltſtoff alſo iſt weder in der Möglichkeit noch in der Wirklichkeit beweglich und weder der Möglichkeit noch der Wirklichkeit nach leicht; und es fehlt gar viel daran, daß ihm nach unſeren Grundſätzen oder denen der Anderen, gegen die Jener ſo mächtige Schanzen errichtet, unendliche Schwere oder Leichtigkeit zukäme.

Elp.: Sein zweiter Gegenbeweis iſt deshalb gleichermaßen albern; denn er legt dem, der behaupte, daß das All ſich ſowohl potentia als auch actu (dem Vermögen und der Wirklichkeit nach) bewege, die Frage vor, ob das Unendliche naturgemäß oder durch äußere Gewalt bewegt werde. Er beweiſt ſodann die Unmöglichkeit eines unendlichen Körpers mit Gründen, die er vom Allgemein-Begriff der Bewegung hernimmt, nachdem er von der Bewegung im gemeinen Sinne ausgegangen war.[36]) Er behauptet alſo, daß das Unendliche

---

betreffs dieſer Behauptung aber trifft gerade das Gegentheil zu, denn es zeigt ſich, daß Alles, was entſteht, auch vergeht.“ Aber die Beweiskraft einer ſolchen Induktion iſt doch keineswegs zwingend. Darum kann auch ein ſo klarer Kopf, wie Beneke, der nicht geringe Verdienſte um die Grundlegung einer wiſſenſchaftlichen Pſychologie beſitzt, gegenüber gewiſſen pſychologiſchen Conſequenzen, die man entweder für die Unentſtandenheit oder für die Vergänglichkeit der Menſchenſeele aus jenen Sätzen zu ziehen pflegt, mit Recht in ſeiner Metaphyſik (p. 211) folgendes einwenden: „Nicht einmal des ſteten Zuſammen zwiſchen dem Gewordenſein und dem Wiedervergehen können wir gewiß ſein. In der menſchlichen Seele finden wir außer den ſinnlichen Urvermögen alles geworden: alle unſere Kenntniſſe, Talente Charaktereigenſchaften, unſer Ich ſelbſt aus einer unendlichen Menge von Spuren zuſammengewachſen. Deſſenungeachtet aber finden wir kein Hinderniß, uns zu denken, daß das in dieſer Art Gewordene unter allen ſpäter dafür eintretenden Entwicklungsverhältniſſen unauflösbar wäre; was unſtreitig der Fall ſein müßte, wenn die Unſterblichkeit für uns Werth haben ſollte.“

[36]) Auch die folgenden Anführungen Elpinos entſprechen ziemlich wörtlich dem Texte von Ariſtoteles de coelo, Cap. 7. Der einfache Sinn dieſer logiſch etwas

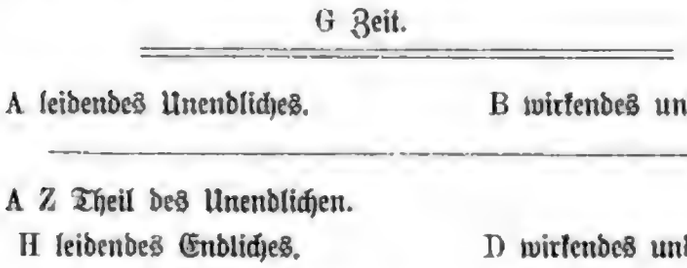
auf das Endliche weder eine Einwirkung ausüben und noch weniger von ihm eine Einwirkung erleiden kann, und bringt dafür drei Gründe vor. Erſtens kann Unendliches von Endlichem keine Einwirkung erleiden. Denn jede Bewegung und folglich auch jede Einwirkung vollzieht ſich in der Zeit, und wenn dem ſo iſt, ſo wird ein Körper von geringerer Größe auch nur eine zu dieſer verhältnißmäße Wirkung erleiden können; wenn alſo ein Verhältniß zwiſchen dem endlichen Leidenden und dem endlichen Einwirkenden beſteht, ſo muß auch ein Gleiches gelten von dem leidenden Endlichen zum einwirkenden Unendlichen. Dies zu prüfen, ſetze man A als ein Unbegrenztes, B als ein Begrenztes, und da jede Bewegung in der Zeit ſtattfindet, G als die Zeit, in welcher A eine Bewegung bewirkt oder erleidet. Nehmen wir ſodann einen Körper von geringerer Größe an, den wir D nennen, und dieſe Linie wirke auf einen anderen Körper, den wir zur Vervollſtändigung der Proportion als H einführen, in derſelben Zeit G. Dann wird es klar einleuchten, daß die kleinere Einwirkung des D zu derjenigen des größeren B ſich verhalten muß, wie das Leiden des Begrenzten H zu einem begrenzten Theile von A, der als AZ[87]) bezeichnet werde. Wenn wir nun das Verhältniß des erſten Einwirkenden zum dritten Leidenden umtauſchen mit dem Verhältniß des zweiten Einwirkenden zum vierten Leidenden, ſo erhalten wir die Proportion D : H = B : AZ. B würde alſo in derſelben Zeit G ſeine Einwirkung vollenden auf Begrenztes und Unbegrenztes, nämlich auf AZ, einen Theil des Unbegrenzten und auf A, das Unbegrenzte ſelbſt. Dies iſt unmöglich. Alſo kann ein Unbegrenztes weder eine Wirkung ausüben noch erleiden; denn zwei gleiche Leidende erleiden gleichviel in derſelben Zeit von demſelben Wirkenden, und ein kleineres Leidendes erleidet dieſelbe Einwirkung von demſelben Wirkenden in kürzerer Zeit, und ein größeres Leidendes in längerer Zeit.

Ferner, wenn zwei verſchiedene Einwirkende in gleicher Zeit wirken und ihre Wirkung beenden, ſo muß zwiſchen dem einen und dem anderen Wirkenden daſſelbe Verhältniß ſtattfinden, wie zwiſchen

auseinander gezerrten und mit dem künſtlichen Firniß mathematiſcher Exaktheit überkleideten Argumente iſt der, daß zwiſchen Unendlichem und Endlichem kein Verhältniß beſteht.

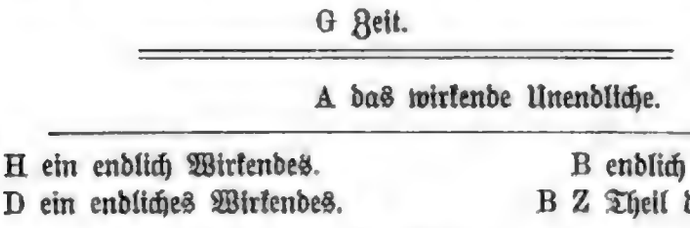
[87]) Die Bezeichnung des Theiles als A Z erklärt ſich dadurch, daß Ariſtoteles zur Verſinnlichung Linien anwendete etwa nach Art der Zeichnung Nr. 4. 5.

dem einen und dem anderen Leidenden. Sodann wirkt jedes Wirkende auf das Leidende in begrenzter Zeit, — ich meine aber das Wirkende, das zum Ziele seines Wirkens gelangt, nicht jenes, dessen Bewegung unaufhörlich ist, wie es bloß bei der Bewegung des Uebergangs stattfindet —; denn es ist unmöglich, daß eine endliche Thätigkeit unendliche Zeit erfordere. Also ist es zunächst klar, daß Unbegrenztes durch ein Begrenztes in irgend einer Zeit in Bewegung gesetzt werde.

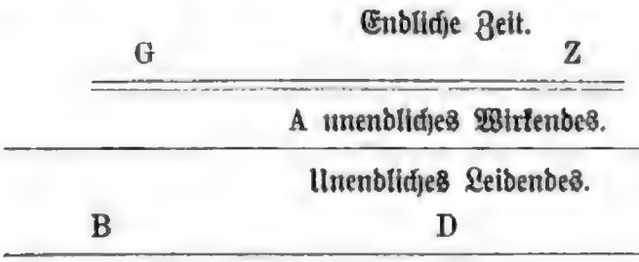


Zweitens wird ebenso bewiesen, daß Endliches keine Einwirkung von Unendlichem erleiden kann. Sei das wirkende Unendliche A und das leidende Endliche B und setzen wir, daß das Unendliche A auf das Endliche B in endlicher Zeit G einwirke. Sodann wirke der begrenzte Körper D auf einen Theil von B d. h. auf BZ innerhalb derselben Zeit G. Ohne Zweifel muß nun ein Verhältniß zwischen dem Leidenden BZ zum ganzen Leidenden B bestehen; somit wird auch ein Verhältniß zwischen dem Wirkenden D zu einem anderen begrenzten Wirkenden H demselben entsprechen. Und wenn wir nun wieder das Verhältniß des D zu BZ vertauschen mit dem Verhältniß des H zum ganzen B, so wird sich ergeben, daß B von H in derselben Zeit bewegt wird, in welcher B von dem unbegrenzten Agens A bewirkt wird, was unmöglich ist. Die Unmöglichkeit folgt aus dem schon früher Gesagten, d. h. wenn Unendliches in begrenzter Zeit wirkt, so kann diese Wirkung nicht in zeitlichem Verlauf stattfinden; denn Unendliches steht zu Endlichem in gar keinem Verhältniß. Wenn wir also zwei verschiedene Wirkende annehmen, die auf dasselbe Leidende dieselbe Wirkung ausüben, so muß nothwendig ihre Einwirkung in verschiedenen Zeiträumen stattfinden, und der Zeitraum, dessen das eine zur Wirkung bedarf, wird sich zu dem Zeitraum des andern verhalten, wie dieses Wirkende zu jenem. Setzen wir aber zwei Wirkende, von denen das eine unendlich, das andere endlich ist, üben dieselbe Einwirkung auf ein und dasselbe Leidende

aus, so werden wir eines von beiden behaupten müssen, entweder, daß die Einwirkung des Unendlichen sich in einem Augenblick, oder daß die des Endlichen sich in unendlicher Zeit vollziehe.



Drittens ist offenbar, daß auch ein Unbegrenztes nicht durch ein Unbegrenztes eine Einwirkung erfahren kann. Denn, wie schon in dem Werke über die Physik gesagt worden ist, ist es unmöglich, daß das Bewirken und das Erleiden keine Grenze habe.[38]) Da also bewiesen worden ist, daß die Einwirkung eines Unendlichen auf Unendliches niemals zu Ende kommen kann, ist zu folgern, daß zwischen beiden keine Wirkung stattfinden kann. Es seien A und B unbegrenzt, G aber die Zeit, in welcher B durch A eine Einwirkung erfährt; der Theil BD des Unendlichen hat dann die Einwirkung jedenfalls in kürzerer Zeit, als in G erfahren, und dieser kürzere Zeittheil mag mit Z bezeichnet werden. Dann wird sich Z zu G verhalten, wie BD, der Theil des leidenden Unendlichen, zu dem größeren Theile des Unendlichen B, welchen Theil wir durch BDH bezeichnen wollen, welcher von A eine Einwirkung in der unendlichen Zeit G erleidet; nun aber würde in diesem Zeitraum auch der ganze unendliche B die Einwirkung erlitten haben müssen, was unrichtig wäre; denn es ist unmöglich, daß von zwei Leidenden das Eine unbegrenzt und das Andere begrenzt sei und daß dennoch beide von demselben Wirkenden in derselben Zeit dieselbe Einwirkung erleiden, mag letzterer nun begrenzt, oder wie wir zuletzt annahmen, unbegrenzt sein."



[38]) Aristoteles meint wahrscheinlich phys. ausc. VIII. 7, woselbst das Eintreten des entsprechenden Gegensatzes als das Ziel und Ende jeder Veränderung bezeichnet wird.

Fil.: Alles, was Ariſtoteles vorbringt, mag richtig ſein, wenn es richtig angebracht wird und auf die Vorausſetzungen paßt. Aber wie wir ſchon betont haben, es gibt gar keinen Philoſophen, der jemals vom Unendlichen gehandelt und mit demſelben die Vorausſetzungen vereinigt hätte, aus denen ſich ſolche Unvereinbarkeiten ergeben müßten. Gleichwohl wollen wir auf das, was er ſagt, eingehen, nicht weil es uns entgegenſteht, ſondern nur, um den Werth ſeiner Sätze zu betrachten und die Art ſeiner Schlußfolgerungen zu prüfen. Zunächſt nun ſtellt er ſich bei ſeinen Unterſtellungen auf eine nicht natürliche Grundlage, wenn er vom Unendlichen dieſen und jenen Theil abzieht. Denn das Unendliche kann keine Theile haben,[39]) falls man nicht etwa gleichzeitig hervorhebt, daß jeder ſolcher Theil ſelbſt wieder unendlich ſein würde; und es iſt der reinſte Widerſinn, zu behaupten, daß im Unendlichen ein Theil größer und ein anderer kleiner ſei, und ein Theil ein größeres und ein anderer ein geringeres Verhältniß habe. Denn der Unendlichkeit kannſt Du Dich durch das Hundertfache nicht mehr

---

[39]) Man vergl. hiermit Spinoza, Ethik I. L. 13. „Eine unbedingt unendliche Subſtanz iſt untheilbar.

B. Wäre ſie theilbar, ſo behielten die Theile, in welche ſie getheilt würde, entweder die Natur einer unbedingt unendlichen Subſtanz oder nicht. Im erſten Fall würden ſich mehrere Subſtanzen derſelben Natur ergeben, was widerſinnig iſt. Im zweiten Fall könnte die unbedingt unendliche Subſtanz aufhören zu ſein, (weil, wenn die Theile nicht die Natur der Subſtanz behalten, und die ganze Subſtanz in gleiche Theile getheilt würde, ſie die Natur der Subſtanz verlieren und zu ſein aufhören) was widerſinnig iſt. (Ueberſ. v. Kirchmann.)

Uebrigens hatte Ariſtoteles ſelbſt ſchon dieſe ſich aus der bloßen Negativität des Unendlichkeitsbegriffs ergebende Eigenſchaft derſelben ſehr gut hervorgehoben in ſeiner Phyſik, III. 5. „Augenfällig aber iſt es," ſchreibt er hier, „daß es nicht möglich iſt, daß das Unbegrenzte als ein dem Aktus nach Seiendes und als Weſen und Princip exiſtire; es würde nämlich, falls es zerlegbar iſt, jedweder Theil deſſelben, welchen man nähme, wieder unbegrenzt ſein; denn das Unbegrenztſein und das Unbegrenzte iſt das Nämliche, wofern das Unbegrenzte ein Weſen und nicht bloß Prädikat eines Subjektes iſt; demnach iſt es entweder untheilbar oder wieder in's Unbegrenzte theilbar; daß aber Ein- und das Nämliche vieles Unbegrenzte ſei, kann nicht ſein (und doch müßte wirklich, ſowie ein Theil der Luft Luft iſt, ſo auch ein Unbegrenztes ein Theil eines Unbegrenzten ſein, wenn ja es ein Weſen und Princip ſein ſollte); — alſo iſt es unzerlegbar und untheilbar, aber dies kann wieder nicht ſein bei demjenigen, was aktuell der Verwirklichung nach ein Unbegrenztes ſein ſoll; denn ein ſolches muß nothwendig quantitativ ſein; — alſo iſt das Unbegrenzte als ein bloß je nach Vorkommniß Seiendes vorhanden." (Ueberſ. v. Prantl p. 123.)

nähern, als durch das Dreifache, da die Unzahl aus nicht weniger Dreitheiligkeiten als Hunderttheiligkeiten besteht. Die unendliche Ausdehnung hat nicht mehr unzählige Ellen als unzählige Meilen. Wenn wir also von Theilen der unendlichen Ausdehnung reden, so dürfen wir doch nicht nach 100 Meilen oder 1000 Parasangen[40]) messen. Denn diese können ja auch als Theile eines Endlichen betrachtet werden und sind auch in Wahrheit nur Theile des Endlichen, zu dem sie ein Maßverhältniß haben, und können nicht als Maßstäbe dessen benutzt werden, wozu sie gar kein Verhältniß haben. So bilden auch 1000 Jahre noch keinen Theil der Ewigkeit; denn sie haben kein Verhältniß zum Ganzen, sie sind vielmehr ebenso nur Theile irgend eines bestimmten Zeitraumes, wie selbst 10000 Jahre oder gar 100000 Jahrhunderte.

Elp.: So macht mir denn verständlich, was Ihr Theile der unendlichen Dauer nennen würdet.

Fil.: Ich würde sagen, die Verhältnißtheile der Dauer haben ihr Verhältniß in der bestimmten Dauer und in der bestimmten Zeit, nicht aber in der unendlichen Dauer und Zeit, denn in letzterer muß der größte Zeittheil bezw. der größte Verhältnißtheil der Dauer dem kleinsten gleichwerthig erscheinen, da es eben nicht minder unzählige Jahrhunderte gibt, als unzählige Stunden. Ich sage also, daß in der unendlichen Dauer, d. h. in der Ewigkeit nicht mehr Stunden als Jahrhunderte enthalten sind. Jegliches, was man einen Theil der Unendlichkeit nennt, muß, sofern es wirklich Theil der Unendlichkeit ist, selbst Unendlichkeit sein. Das gilt sowohl für die unendliche Dauer, wie für die unendliche Masse. Aus dieser Lehre könnt Ihr abnehmen, was dieser Aristoteles mit

---

[40]) Parasangen, ein dem Griechischen entlehntes eigentlich persisches Wort (Farsang), die persische Meile, gewöhnlich 30 Stadien oder $^3/_4$ deutsche Meile gerechnet.

Der Gebrauch des Wortes zeigt, daß Bruno Griechisch verstand und an griechische Lektüre gewohnt war, dasselbe beweisen einige direkte griechische Citate, die in seinen Schriften freilich selten vorkommen. Bsp. de Immenso et immunerabilibus. L. VI. C. 19. *φλόγωσις — ἀνάκλασις* —; den Aristoteles scheint er jedoch nach den lateinischen Uebersetzungen seiner Zeit, nicht nach dem Urtext zu citiren. Kenntniß des Griechischen ist bei ihm auch wegen seiner, nur aus seiner Zeit noch nicht übersetzten, griechischen Quellen zu schöpfenden umfassenden Kenntniß der Neuplatoniker, vor allem des Plotin, anscheinend auch derjenigen der Renaissance, wie z. B. des Georgios Gemistos vorauszusetzen. Das Wort Parasange, das sich vorwiegend bei Xenophon findet, konnte er freilich auch aus einer lateinischen Uebersetzung des Aristoteles schöpfen, der irgendwo dieses seiner Zeit (zur Zeit der persischen Expedition Alexanders des Großen) viel gebrauchte Wort angewandt haben mag. Jedenfalls war die Parasange zu Bruno's Zeit keine übliche Distance-Bezeichnung mehr.

ſeinen Unterſchiebungen für ein verdächtiger Geſell iſt, wenn er dem Unendlichen endliche Theile zuſchreibt, und wie groß die Kraft der Gründe einiger Theologen iſt, welche aus der Ewigkeit der Zeit auf die Ungereimtheit ſchließen, es gebe ebenſo viele Unendliche, deren eines immer größer als das andere ſei, als es Zahlenſpezies gibt. An dieſer Lehre, meine ich, habt Ihr einen Faden, der Euch aus unzähligen Labyrinthen herausleiten kann.

Elp.: Insbeſondere auch aus jenem, das er für unſeren Gegenſtand mit ſeinen unzähligen Schritten und unzähligen Meilen einwendet, welche ein kleineres und ein größeres Unendliches in der Unermeßlichkeit des Alls ausmachen ſollen. Nun fahret fort!

Fil.: Zweitens geht Ariſtoteles bei ſeinen Folgerungen nicht ſachlogiſch beweiſend vor. Denn daraus, daß einerſeits das Weltall unendlich iſt und daß andrerſeits in ihm, — ich ſage in ihm und nicht von ihm, weil es ein anderes iſt von Theilen im Unendlichen, ein anderes von Theilen des Unendlichen zu reden —, unendlich viele Theile ſind, welche ſämmtlich Wirkungen ausüben oder erleiden und folglich unter einander in Wechſelwirkung ſtehen, will er ſchließen, daß entweder das Unendliche ſelbſt auf das Endliche wirke oder von dem Endlichen leide, oder aber, daß das Unendliche auf Unendliches wirke, und daß letzteres von erſterem leide und verändert werde. Dieſen Schluß aber erklären wir für phyſiſch und ſachlich unzutreffend, wenn er ſelbſt logiſch korrekt ſein ſollte. Denn ob wir gleich im Verſtande unzählige Theile zuſammenrechnen können, die Wirkungen ausüben und ebenſo unzählige, die ſie erleiden, und die einen als Gegenſätze der anderen auffaſſen mögen, ſo ſind dieſe Theile doch in der Natur und Wirklichkeit, wie wir ſehen, geſchieden und durch beſondere Grenzen abgeſondert und nöthigen uns keineswegs zu der Behanptung, das Unendliche ſelbſt wirke und leide, ſondern nur, daß im Unendlichen unzählige endliche Theile Wirkungen ausüben oder leiden. Wir geben alſo zu — nicht, daß das Unendliche beweglich und veränderlich iſt, ſondern daß es in ihm zahlloſe bewegliche und veränderliche Dinge gibt; — nicht, daß Endliches zu Unendlichem leide, noch daß Unendliches zu Endlichem oder auch Unendliches zu Unendlichem in phyſiſcher und natürlicher Unendlichkeit des Wirkens und Leidens ſtehe, ſondern ſolche Unendlichkeit des Wirkens und Leidens ergibt ſich nur in rein logiſcher und zuſammenrechnender Beziehung, die ja auch alle ſchweren Körper zu einer Geſammtſchwere zuſammenfaſſen

kann, obwohl in Wirklichkeit alle ſchweren Körper weit entfernt ſind, Eine Schwere zu bilden. Wenn alſo das Unendliche an ſich ſelbſt unbeweglich, unveränderlich und unzerſtörlich iſt, ſo können doch ſtattfinden und finden auch in ihm ſtatt unzählige und unbegrenzt viele vollkommene und vollendete Bewegungen und Veränderungen. Dem ſoweit Geſagten mag noch hinzugeſetzt werden, daß man, ſelbſt wenn zwei nach einer Seite hin unbegrenzte Körper gegeben wären, die ſich auf der anderen Seite gegenſeitig begrenzten und berührten, auch daraus noch nicht die Schlußfolgerung des Ariſtoteleles ableiten dürfte, daß ihre gegenſeitige Einwirkung bzw. ihr Erleiden unbegrenzt ſein müſſe. Denn wenn von dieſen zwei Körpern der eine auf den anderen einwirkte, ſo würde er doch nicht mit ſeiner ganzen Ausdehnung und Größe einwirken, da er ja in dieſer und mit allen ſeinen Theilen gar nicht mit ihm zuſammentrifft und ihn berührt. Setzen wir den Fall, zwei nach entgegengeſetzten Seiten unbegrenzte Körper A und B berühren ſich in der Linie oder Oberfläche F G. Gewiß werden ſie dann nicht mit der ganzen Kraft auf einander wirken; denn ſie ſind einander nicht in allen Theilen benachbart, die Berührung kann nur in einem beſtimmten Grenzpunkt (oder Grenzlinie, Grenzfläche) ſtattfinden. Und ich behaupte weiter, auch wenn wir unterſtellen, daß die Berührungslinie oder — Fläche ſelbſt wieder unbegrenzt ſei, iſt daraus nicht zu folgern, daß die ſich in ihr berührenden Körper ein unbegrenztes Thun oder Leiden verurſachen; denn wirkſam ſind ſie nicht intenſiv, ſondern extenſiv, da die berührenden Theile extenſiv ſind. Daher würde denn das Unbegrenzte mit ſeiner ganzen Kraft in keinem Theile wirken, ſondern nur extenſiv, Theil an Theil.

A	10	1	F	A	M	B
	20	2		B	N	
	30	3		C	O	
	40	4	G	D	P	

So z. B. mögen von zwei entgegengeſetzten Körpern, die aufeinander wirken können, benachbart ſein A und 1, B und 2, C und 3, D und 4 und ſofort ins Unendliche. Dadurch wird man niemals eine intenſiv unendliche Wirkſamkeit verwirklicht ſehen, da die Theile dieſer beiden Körper einander über eine gewiſſe und begrenzte Entfernung hinaus nicht beeinfluſſen können, und daher

M und 10, N und 20, O und 30, P und 40 nicht mehr in der Lage ſind, aufeinander einzuwirken.

Danach alſo würde ich, ſelbſt wenn ich zwei unbegrenzte Körper als exiſtirend angenommen hätte, noch keine unendliche Wirkung zugeben.

Und ich gehe noch weiter: Auch wenn man vorausſetzte und zugäbe, daß dieſe beiden unendlichen Körper intenſiv in Wechſelwirkung treten und jeder mit ſeiner ganzen Kraft auf die andere einwirken könnte, ſo würde daraus kein unbegrenzter Effekt, noch ein entſprechendes Leiden erfolgen. Denn dann würde auch der eine nicht minder ſtark in ſeiner Gegenwirkung ſein und denſelben Widerſtand leiſten, wie der andere, und folglich würde gar keine Veränderung eintreten. Du ſiehſt alſo, daß auch, wenn man zwei unendliche Körper gegeneinander ſetzt, ſich daraus entweder nur eine begrenzte Aenderung oder gar keine ergiebt.

Elp.: Was aber ſagt Ihr über die Gegenſätzlichkeit zwiſchen dem endlichen und einem unendlichen Stoffe, wie z. B. der Erde, als einem kalten Körper und dem Himmel und zahlloſen Geſtirnen?[41]) Meint Ihr nicht, daß hieraus zu folgern ſein würde, was Ariſtoteles folgert, daß das Endliche vom Unendlichen völlig abſorbirt und vernichtet werden müßte?[42])

Fil.: Keineswegs, wie man ſchon aus dem vorhin Geſagten entnehmen kann. Denn weil die ſtoffliche Kraft ſich durch den unendlichen Raum hin ausdehnt und vertheilt, ſo würde der unendliche Stoff

---

[41]) Nach des Ariſtoteles Lehre von den Elementen und ihrer Vertheilung beſtanden der Himmel und die Geſtirne aus Feuer. Vgl. Cicero, disput. Tuscul. I. 17: „eam porro naturam esse quattuor omnia gignentium corporum, ut quasi partita habeant inter se ac divisa momenta, terrena et humida suopte nutu et suo pondere ad paris angulos in terram et in mare ferantur, reliquae duae partes, una ignea altera animalis, ut illae superiores in medium locum mundi gravitate ferantur ac pondere, sic hae rursum rectis lineis in caelestem locum subvolent sive ipsa natura superiora adpetente sive quod quod a gravioribus leviora natura repellantur.“ Ariſtot. Phyſik IV. 5. Vgl. not. 10 zu Dialog III.

[42]) Der hierauf geſtützte Beweis des Ariſtoteles gegen das Unbegrenzte findet ſich nicht in dem Buche „über das Himmelsgebäude“, ſondern Phyſik III. 5. „Der unbegrenzte Körper kann weder zuſammengeſetzt noch einfach ſein; und zwar erſtens zuſammengeſetzt wird er nicht ſein, wenn auch die Elemente der Menge nach unbegrenzt ſind; denn mehrere müſſen es nothwendig ſein, und die Gegenſätze ſich ausgleichen, und nicht darf Eines derſelben unbegrenzt ſein; denn wenn nur um ein Quantitatives die Kraft in Einem Körper hinter einem anderen zurückbleibt, wie

gegen den endlichen ja nicht mit unendlicher Kraft zur Wirkung kommen, sondern nur mit soviel Kraft, als er von begrenzten Theilen und aus gewissen Entfernungen gegen den endlichen ausstrahlen kann, da er unmöglich überall mit allen Theilen, sondern nur mit den nächsten Theilen wirken kann, wie man im vorstehenden Beweise sah, wo wir A und B als zwei unbegrenzte Körper annahmen, die doch nicht in der Lage sind, einer den andern zu beeinflussen, ausgenommen in den Theilen, die eine Entfernung zwischen 10, 20, 30, 40 und M N O P haben, so daß es keine größere und kräftigere Wirkung ausmacht, wenn auch der Körper B noch so sehr in die Unendlichkeit hinein wächst und der Körper A begrenzt bleibt. Du siehst also, daß aus zwei einander entgegengesetzten Kräften immer nur eine endliche Wirkung und endlich bestimmte Aenderung hervorgehen kann, auch wenn man eine von beiden als unendlich, die andere als endlich oder auch beide zugleich als unendlich voraussetzt.

Elp.: Ihr habt mich sehr befriedigt; es scheint mir daher eine überflüssige Sache zu sein, auch noch seine sonstigen Bauernregeln vorzuführen, nach denen er schließen will, daß es außerhalb der Himmelssphäre keinen unbegrenzten Stoff gebe, wenn er z. B. sagt: Jeder Körper, der an einem Orte (im Raume) ist, ist sinnlich wahrnehmbar. Aber jenseits des Himmelsgewölbes ist kein Körper wahrnehmbar. Also ist dort kein Ort (Raum). Oder auch so: Jeder wahrnehmbare Körper ist an einem Ort (im Raume). Außerhalb der Himmelskuppel ist kein Ort (kein Raum). Also ist dort auch kein Körper; ja überhaupt nicht einmal ein Außen; denn das Außen oder Außerhalb bezeichnet einen Unterschied der Oerter, und zwar wahrnehmbarer Oerter, und nicht, wie vielleicht einer sagen

---

z. B. wenn das Feuer in begrenzter Quantität, die Luft aber in unbegrenzter vorhanden ist, dabei aber die gleiche Quantität Feuer an Kraft auch noch sovielmal — aber nur noch zählbar vielmal — über die gleiche Quantität Luft überwiegt, so ist augenfällig, daß dennoch der unbegrenzte Körper den Sieg davon tragen und den begrenzten vernichten muß."

Für unsere naturwissenschaftlich und sachlich geschulte Denkweise ist solche kindische Sophistik geradezu unbegreiflich geworden: ein Bruno konnte sich noch allen Ernstes mit ihr einlassen und bediente sich einmal sogar, wie wir oben Dialog II zu not. 5, für seinen Standpunkt desselben Arguments, dadurch den komischen Beweis führend, daß die scholastische Philosophie Satz und Gegensatz mit demselben Grunde vertheidigen konnte. Bruno scheint es nicht gemerkt zu haben, daß er im Folgenden ein früher von ihm selber benutztes Argument widerlegt.

könnte, eines geiſtigen und intelligiblen von einem wahrnehmbaren; wenn etwas wahrnehmbar iſt, ſo iſt es endlich.[43])

Fil.: Ich glaube und behaupte, daß ſich jenſeits jenes eingebildeten Himmelsgewölbes immer noch eine ätheriſche Region und eine Unzahl von Weltkörpern in derſelben befindet, Geſtirne, Erden, Sonnen, alle in abſolutem Sinne wahrnehmbar, ſowohl für ſich ſelbſt, wie für diejenigen, welche auf ihnen oder in ihrer Nähe ſind, obgleich ſie für uns ihrer Entfernung wegen nicht wahrnehmbar ſind. Ihr könnt hieran abſchätzen, auf was für Unterlagen Ariſtoteles ſpekulirt; daraus, daß jenſeits ſeiner eingebildeten umfaſſenden Sphäre kein ſichtbarer Körper ſei, leitet er her, daß es dort auch keinen Körper gebe, und deshalb verſteift er ſich darauf, an keinen weiteren Körper glauben zu wollen, als an die 8. Sphäre, jenſeits welcher die Aſtrologen ſeiner Zeit eine weitere Himmelsſphäre nicht mehr zuließen; weil nämlich dieſe die ſcheinbare Drehung der Welt durch ein über allem Anderen befindliches „Erſtes Bewegliches“ glaubten erklären zu müſſen, ſahen ſie ſich von ihren Vorausſetzungen aus gezwungen, immer weiter zu gehen und ohne Ende Sphäre über Sphäre zu ſetzen, und ſo haben ſie ſchließlich ſogar eine ſolche ohne Sterne und ohne ſichtbare Körper erfunden. Inſoweit alſo wird ſeine Behauptung ſelbſt von den aſtrologiſchen Suppoſitionen und Träumereien abgewieſen; noch mehr aber muß ſie von denen verurtheilt werden, die es beſſer verſtehen und wiſſen, daß die Körper, welche jener Anſicht nach zum 8. Himmel gehören, unter einander und zur Erde in nicht geringeren Entfernungsunterſchieden ſtehen, als die ſieben anderen, da der einzige angebbare Grund für

---

[43]) Wörtlich lautet die Stelle bei Ariſtoteles I. 7. nach Prantl S. 55: „Nun aber ſind ja auch alle Körper, welche in einem Orte ſind, ſinnlich wahrnehmbar; alſo giebt es keinen unbegrenzten Körper außerhalb des Himmelsgebäudes; nun aber ja auch keinen, welcher bis zu irgend einer Grenze ginge; alſo giebt es überhaupt gar keinen Körper außerhalb des Himmelsgebäudes; denn einerſeits, wäre er auch ein nur in Gedanken erfaßbarer, ſo würde er doch in einem Orte ſein; denn das „außerhalb“ und „innerhalb“ bezeichnet einen Ort, und folglich würde er doch wieder ein ſinnlich wahrnehmbarer ſein; andrerſeits aber ſinnlich Wahrnehmbares giebt es ohnedies Nichts, was nicht an einem Orte wäre.“

Mir ſcheint es indeß zweifelhaft zu ſein, ob dieſer logiſch und ſtyliſtiſch gleichermaßen mangelhafte Paſſus wirklich von Ariſtoteles herrührt und nicht vielmehr eine Interpolation iſt; weſentlich ſpricht dafür auch, daß ſie den eigentlichen Faden der Ariſtoteliſchen Argumentation de coelo I. 7., der ſich gerade hier auf die Beweisführung aus dem Begriffe der Bewegung bezieht, in auffälligſter Weiſe unterbricht.

ihre Aequidiſtanz nur auf der grundfalſchen Annahme beruht, daß die Erde ſtill ſtehe, wogegen doch die ganze Natur ſich auflehnt und jeder geſunde Verſtand, jedes geregelte Denken und jede gut entwickelte Intelligenz ſich ſchließlich empören muß. Sei es darum, wie es wolle, ſo widerſpricht es doch jeder Vernunft, zu behaupten, das All finde eben dort ſeine Schranke und Grenze, wo unſere Sinne nicht mehr hintaſten können. Denn die bejahende ſinnliche Wahrnehmung iſt zwar ein Grund, zu ſchließen, daß es Körper giebt, aber die verneinende, die eine Folge bloßer Schwäche ſein kann und nicht eine ſolche des Mangels eines ſinnlich wahrnehmbaren Objekts zu ſein braucht, vermag nicht einmal den geringſten Verdacht zu begründen, daß ein Körper nicht vorhanden ſei. Denn beruhte die Wahrheit auf der Sinneswahrnehmung und ihrer Analogie, ſo müßten ja alle Körper auch genau ſo ſein, wie ſie uns erſcheinen, uns ebenſo nah und unter ſich ebenſo benachbart. Allein unſere Urtheilskraft lehrt uns, daß mancher Stern am Firmament kleiner erſcheint und als Stern von nur 4. oder 5. Größe verzeichnet wird, der in Wirklichkeit weit größer iſt, als mancher andere, der dem Gutachten unſerer trügeriſchen Sinne zufolge zur 2. oder 3. Größe gezählt wird. Die Sinne ſind nicht fähig, das Verhältniß der größeren Entfernungen zu erkennen, und wir wiſſen aus unſeren Einſichten in die Bewegung der Erde, daß jene Welten keine ſolche Aequidiſtanz zu dieſer haben und daß ſie nicht alle, wie man meint, in einer „deferirenden" Kugeloberfläche liegen.

Elp.: Ihr wollt ſagen, daß ſie nicht gleichſam in einer und derſelben Kuppelwölbung befeſtigt ſind, daß dies eine ſo alberne Vorſtellung iſt, daß man ſie eigentlich nur kleinen Kindern einreden kann, die dann vielleicht auch noch glauben dürften, daß ſie, wären ſie nicht mit ſehr gutem Cement oder ſtarken Nägeln an jener Decke feſtgemacht, nicht anders als die Hagelſchloßen aus der Luft auf uns herunterfallen würden. Ihr wollt ſagen, daß jene vielen anderen Erden und Weltkörper ihre eigenen Bahnen und Entfernungen im Aetherraum nicht minder beſitzen, wie dieſe Erde, die durch ihre Drehung den Anſchein verurſacht, als ob ſie alle ſich um ſie herumbewegten, wie wenn ſie zuſammengekettet wären. Ihr wollt ſagen, daß man keinen geiſtigen Körper außerhalb einer 8. oder auch

9. Sphäre anzunehmen braucht, ſondern daß derſelbe Aether, wie er die Erde, den Mond und die beide in ihrem Anziehungskreiſe haltende Sonne umgiebt, ſich ins Unermeßliche ergießt und unzählige andere Geſtirne und gewaltige Lebeweſen umfaßt; und dieſer Aether würde der gemeinſame und univerſelle Raum ſein, deſſen unendlicher Schooß im Ganzen das unendliche Univerſum nicht anders in ſich trägt, als dieſer uns ſichtbare Raum die großen und zahlreichen ihn durchſtrahlenden Lichter. Ihr meint, daß es nicht der Aether und der ſog. deferirende Umkreis ſei, der die Kreisbewegung wirke und die Sterne, die Erde, den Mond und die übrigen Planeten mit ſich führe, ſondern daß jene ſich durch eigene Kraft in ihren Bahnen bewegen, indem ſie ſämmtlich ihre beſonderen Bewegungen haben unabhängig von dieſer Weltbewegung, deren Anſchein die Erde hervorruft, und unabhängig auch von allen anderen Bewegungen, die den Sternen gemeinſam zu ſein ſcheinen, gleich als wenn ſie alle an einem beweglichen Körper befeſtigt wären, welcher Schein von den verſchiedenen Bewegungsarten dieſes Geſtirns herrührt, auf dem wir uns befinden und deſſen Eigenbewegung für uns nicht wahrnehmbar iſt.

Schließlich meint Ihr, daß die Bewegung des Aethers ſelbſt und aller in ihm befindlichen Theile nichts anderes ſei als eine Zuſammenziehung und Wiederausdehnung, wie ſie für den Fortſchritt dieſer feſten Körper durch denſelben erforderlich iſt, indem die einen die anderen umkreiſen und nothwendig anzunehmen iſt, daß dieſer geiſtige Stoff alles durchdringt.[44])

---

[44]) Bruno macht hier ein Aperçü von eminenter naturphiloſophiſcher Tragweite. Die Stelle beweiſt, daß er ungeachtet ſeiner Monadologie nicht eigentlich zu den Atomiſtikern zu rechnen iſt. Bekanntlich ſetzt die Atomiſtik eine Anzahl von Atomen als etwas Urſprüngliches und leugnet eine kontinuirliche ſtetig theilbare Materie; ſie ſchreibt dieſen Atomen urſprünglich eine chaotiſche blinde Durcheinanderbewegung, Schwingungen von transverſaler Richtung nach allen Seiten zu; — man wird dabei an die von J. R. Meyer als „höchſt unbehaglich“ gekennzeichnete kinetiſche Wärmetheorie erinnert —, aus dieſem wirren Durcheinander glaubt ſie dann einen ſogen. Wirbel ableiten zu können, der ſich ſchließlich weiter und weiter ausbreitete und zur Weltbildung führt. So ſchon Demokrit, vergl. Ueberweg, Geſchichte der Philoſophie I, p. 83. Aus dem Chaos ſoll alſo durch die Rempelei blinder Atome ſchließlich von ſelber der Kosmos entſtehen; wer freilich dieſe Weltentſtehungstheorie nicht ungeheuerlich findet, wird auch ihre ferneren Conſequenzen, die Ableitung des Denkens aus bloßen Atomſchwingungen als ſelbſtverſtändlich mit in Kauf nehmen.

Fil.: Freilich. Und weiter behaupte ich noch, daß dieſes Unendliche und Unermeßliche Ein lebendiges Sein iſt, das zwar keine beſtimmte Geſtalt und keine Empfindung (keinen Sinn) hat, die (der) ſich auf Außendinge bezöge, da es ſelber die ganze Seele in ſich hat und alles Beſeelte umfaßt und eben das All iſt. Ferner behaupte ich, daß nichts Unſtatthaftes, wie z. B. zwei Unendlichkeiten daraus folgt; denn die Welt iſt ein beſeelter Körper;

Aber Bruno ſetzt die Monaden, Atome nicht als Erſtes, ſondern leitet ſie durch Verdichtung aus dem allgemeinen Continuum ab; ſo erhält ſeine oft wiederholte Behauptung, daß die Monade zugleich das Größte und Kleinſte, alſo ſein „Unendliches" ſelber ſei, einen mehr als myſtiſchen Sinn. Sein Materiebegriff ſetzt in letzter Inſtanz nicht diskrete, im leeren Raume vibrirende Maſſentheilchen, ſondern eine kontinuirliche, den unendlichen Raum ohne Unterbrechung erfüllende kontraktile elaſtiſche Weltſubſtanz, welche ſich erſt durch eine ihr immanente Verdichtungsenergie zu unendlichen, an Intenſität gradeweiſe verſchiedenen Verdichtungscentren differencirt.

Denken wir uns beiſpielsweiſe eine Gummiplatte, innerhalb deren die Maſſe ſich an verſchiedenen Stellen gleichzeitig concentrirt. Zwiſchen den Concentrationspunkten muß ſich alsdann ein Spannungszuſtand geltend machen, der bei gleicher Intenſität aller Contractionspunkte einen Maximalgrad hat; eine dieſen Maximalgrad überſchreitende Concentration an einer Stelle bedingt ein Uebergewicht über die benachbarten Verdichtungscentra und muß denſelben eine Lockerung, Ausdehnung aufnöthigen. Nennen wir nun die den allgemeinen Maximalwerth überſchreitende Verdichtung eine poſitive, die dadurch bedingte rückſchreitende Wiederauflöſung eine negative Schwankung, ſo können wir uns die Wirkung dieſer Schwankung leicht veranſchaulichen.

Verdichtet ſich beiſpielsweiſe in Figur Nr. 6 (I.) (Anhang) der Tafel das Centrum K, ſo muß eine negative Schwankung des nächſten Verdichtungscentrums J erfolgen, unter Verrückung ſeines Mittelpunkts a nach b. J wird die überkommene Schwankung wieder von ſich abzuwälzen ſuchen, und zwar in der Richtung des geringſten Widerſtandes, er überträgt ſie auf das wenige dichte H. Auf dieſe Weiſe pflanzt ſich das Verdichtungsmoment von K auf J, H u. ſ. w. fort, und jedes durch ein Verdichtungsmoment affizierte Verdichtungscentrum muß ſeine Lage ändern, d. h. es wird vom kräftigſten Zentrum, dem Ausgangspunkte des Verdichtungscentrums angezogen. Laſſen wir daher die Verdichtungsmomente aus K nach allen Richtungen ausſtrahlen, ſo werden wir uns die gegenſeitige Stellung der Verdichtungskerne nach der Abbildung der Tafel Figur Nr. 7 (II) veranſchaulichen können. Jede Annäherung an ein ſolches überwiegendes Verdichtungscentrum muß aber von den davon afficirten Verdichtungscentren, die ihre eigene negative Schwankung wieder auszugleichen beſtrebt ſind, benutzt werden, um ihrerſeits gleichfalls eine Verdichtung zu forciren, ſo daß Figur Nr. 8 (III.) uns den Verdichtungsproceß in größerem Maßſtabe veranſchaulicht.

Vergleicht man die Figur III mit I, ſo wird zugleich die Entſtehung einer rotirenden Bewegung ſämmtlicher Verdichtungscentra um das Hauptcentrum bei der Erinnerung einleuchten, daß der direkten Annäherung von a nach b in transverſaler (linearer) Richtung das durch die Schwankungen doch keineswegs unterbrochene

in dieſem iſt unendliche Bewegung und in ihm ſind unendliche Gegenſtände der Bewegung in der getrennten Weiſe, wie wir es erläutert haben: denn das Ganze als Zuſammenhängendes iſt unbeweglich, ſowohl ohne Kreisbewegung, die ja eines Centrums bedürfte, als auch ohne geradlinige Bewegung, welche von einem Anfangspunkt zu einem Endziel gerichtet ſein müßte, da es weder Mitte noch Anfang und Ende hat. Ferner möchte ich behaupten, daß die angebliche Bewegung des Schweren und Leichten nicht nur für den unbegrenzten Körper eine unſtatthafte Annahme iſt, ſondern überhaupt für jeden ganzen und vollſtändigen Körper, der in ſich ſelber ruht, ſowie für jeden Theil, der an ſeinem natürlichen Ort iſt und ſich ſeiner natürlichen Lage erfreut. Und ich wiederhole die

---

Continuum widerſtrebt, alſo eine durch unzählige Diagonalen zuſammengeſetzte krummlinige Bewegung der angezogenen Centra erwachſen muß.

Ueber die weitere Verwerthung dieſer Verdichtungstheorie vergleiche man J. G. Vogt, „die Kraft, eine real-moniſtiſche Weltanſchauung“ (Leipzig, 1878) und desſelben Vorträge „die Geiſtesthätigkeit des Menſchen und die mechaniſchen Bedingungen der bewußten Empfindungsäußerung“ (Leipzig 1887). Es mag zu letzterer Ausdehnung des mechaniſchen Geſichtspunkts bemerkt werden, daß auch Bruno ſchon den Geſichtspunkt der „Contraction“ auf das pſychologiſche Gebiet überträgt (Bruno, Sigillus Sigillorum, Gfrörer 569. „de multiplici contractione“).

Wenden wir nun dieſe Hypotheſe von einer continuirlichen, ſich in Verdichtungscentren differenzirenden Materie auf die kosmiſche Entwicklung an, ſo ergibt ſich Folgendes: Denken wir uns eine unbeſtimmt große continuirliche Dunſtmaſſe (kosmiſchen Nebel), deſſen ſtatiſches Gleichgewicht plötzlich durch das Auftreten eines Verdichtungscentrums geſtört wird! Nach Vorſtehendem müſſen alsdann Bewegungen der Dunſtmaſſe nach verſchiedenen Anziehungscentren entſtehen, während gleichzeitig dieſe Anziehungscentra ſammt der ſich umlagernden Materie der Anziehung des gemeinſchaftlichen Schwerpunkts unterliegen, genau ſo, wie ſich ja auch der irdiſche Nebel, ſobald er ſich zur Erde ſenkt, zu einzelnen Tropfen verdichtet. Da aber dieſe Verdichtungscentra ſich nicht im vollſtändig leeren Raume, ſondern im Aetherraum niederſchlagen, alſo einer der direkten Anziehung entgegenſtehende Kraft zu überwinden haben, müſſen ſie nothwendig in eine krummlinige Bewegung, und ſomit das geſammte Syſtem allmählich in eine Axendrehung übergehen.

Nicht minder werden die verſchiedenen lokalen Verdichtungscentra, wenn ſie auch urſprünglich in verſchiedenen Ebenen um den allgemeinen Schwerpunkt kreiſen, allmählich eine gemeinſchaftliche Drehungsebene zu gewinnen ſuchen. Wenn nun ſo der Durchmeſſer der Nebelmaſſe durch Verdichtung der Materie ſich immer mehr verringert, muß nach mechaniſchem Geſetze ſich die Schnelligkeit der Rotation in gleichem Verhältniß beſchleunigen und ſchließlich zufolge der dadurch wachſenden Centrifugalkraft an dem äquatorealen Gürtel des Nebels das Phänomen der Ablöſung äußerer Ringe eintreten. Bekanntlich hat der Phyſiker Plateau dieſes Phänomen auf

Behauptung, daß nichts in abſoluter Bedeutung ſchwer oder leicht iſt, ſondern alles nur beziehungsweiſe d. h. in Beziehung zu dem Ort, nach welchem die ausgebreiteten und zerſtreuten Theile ſich zurückziehen und zu ſammeln ſtreben. Dies mag für unſere heutige Betrachtung über die unendliche Maſſe des Alls genügen. Morgen werde ich abwarten, was Ihr über die unzähligen Welten zu vernehmen wünſcht, die ſich in ihm befinden.

Elp.: Ich werde, obwohl ich beinahe durch die bisherige Belehrung mich für genügend vorbereitet erachte, mir das Weitere im Allgemeinen ſelber zu erſchließen, dennoch wiederkommen, da ich noch andere beſondere und werthvolle Aufklärungen von Euch zu erhalten hoffe.

Burch.: Auch ich, indem ich mich nach und nach mehr und mehr beſtrebe, Euch zu verſtehen, komme mehr und mehr dahin, was Ihr vortragt, für wahrſcheinlich und vielleicht gar für wahr zu halten.

ſinnreiche Weiſe durch die Drehung von Olivenölkugelchen in einer Miſchung von Waſſer und Weingeiſt experimentell darſtellen gelehrt. Man vergl. Koppe, Lehrbuch in der Phyſik, § 14, MüllerPouillet, I. 143 und Andere.

Vermöge ihres urſprünglichen Zuſammenhangs mit dem Centralkörper müſſen dieſe Ringe in Bezug auf die Axendrehung mit demſelben übereinſtimmen; aber, da auch die Ringe nicht aus völlig gleichmäßig vertheilter Materie beſtehen, ſo können ſie ſich als ſolche nicht erhalten, irgend ein überwiegendes Verdichtungscentrum innerhalb des Ringes wird ſchließlich die Bewegungsgeſchwindigkeit der ihm vorauseilenden Materie verlangſamen, die der nacheilenden beſchleunigen und ſo den Ring in eine Kugel, in ein Sphäroid, auffaugen, das dann als Planet ſchließlich an Stelle des urſprünglichen Ringes um ſeine Sonne kreiſen wird.

Unſere Teleſkope beſtätigen uns dieſen Prozeß, indem ſie uns gleichzeitig die verſchiedenen Stadien desſelben in den Himmelsräumen aufweiſen, wir ſehen unbeſtimmt geformte kosmiſche Dunſtmaſſen, wir ſehen ſolche in linſenförmiger Geſtalt ſich zuſammengezogen, wir bemerken in einzelnen dieſer feurigen Nebelmaſſen kleine leuchtende Centralkörper (ſo im Drachen), wir ſehen concentriſche Ringe, am bekannteſten ſind die des Saturn, wir ſehen an anderen Orten pfriemenartige Maſſen. Vgl. du Prel, Entwicklungsgeſchichte des Weltalls, Cap. IV: Die Verwandlung kosmiſcher Nebel in Sternhaufen.

Dritter Dialog.

Fil.: Einzig iſt alſo der Himmel, der unermeßliche Raum, der univerſelle Schooß, der Allumfaſſer, die Aetherregion, innerhalb deren Alles ſich regt und bewegt. In ihm ſind unzählige Sterne, Geſtirne, Weltkugeln, Sonnen und Erden ſichtbarlich wahrnehmbar und müſſen unzählige andere vernünftigerweiſe angenommen werden. Das unendliche und unermeßliche All iſt das zuſammenhängende Ganze, das aus dieſem Raume und den in ihm befindlichen Körpern reſultirt.

Elp.: Alſo gäbe es keine Sphären von concaven bezw. convexen Kugelſchalen, keine „deferirende Kreiſe“,[1]) ſondern alles wäre *ein* Gefilde, *eine* weite Himmelflur!

Fil.: So iſt es!

Elp.: Was alſo die Phantaſie-Vorſtellung von ſo und ſo viel Himmelsſphären erzeugte, waren die unterſchiedlichen Bewegungen der Geſtirne; man ſah den Himmel voller Sterne ſich um die Erde drehen, während dieſe Lichter ſelber ſich untereinander in keiner Weiſe zu entfernen, vielmehr ſtets dieſelben Diſtance-Verhältniſſe zu bewahren ſchienen, als wenn ſie ſich um die Erde drehten, wie wenn ein Rad, an dem zahlloſe Spiegel befeſtigt wären, ſich um ſeine Axe drehte. Daher hielt man es für ganz ſo augenſcheinlich, wie es freilich den Augen ſcheint, daß jenen leuchtenden Körpern keine Eigenbewegung zukomme, vermöge deren ſie ſich wie die Vögel in den Lüften ſelber bewegen könnten, ſondern daß ſie lediglich bewegt würden durch Vermittlung von Kugelſchalen, an denen ſie befeſtigt wären und ihre Bewegung ſelbſt wieder dem Antrieb irgend welcher göttlicher Intelligenzen verdanken müßten.

[1]) Man vergleiche die Einleitung des Ueberſetzers.

Fil.: Das ist freilich die gemeine Ansicht; wer aber erst die Bewegung dieser Sternwelt, die wir selber bewohnen, erkannt hat, die ja auch ohne an irgend einem Ringe befestigt zu sein, vom inneren Princip, von der eigenen Seele und Natur getrieben, durch das räumliche Gefilde um die Sonne läuft und sich um ihren eigenen Mittelpunkt dreht, dem muß diese Einbildung schwinden, dem müssen sich die Pforten des Verständnisses öffnen für die wahren Principien der natürlichen Dinge, und mit Riesenschritten wird er den Weg zur Wahrheit weiter schreiten, zur Wahrheit, die von der Unbill der Zeiten, nachdem einmal im Wechsel aller Dinge dem lichten Tag der alten Weisen die finstere Nacht der blindgläubigen Sophisten gefolgt war, unter den Lumpen so vieler schmutziger und thierisch zu nennender Einbildungen bislang verdeckt und verborgen gewesen ist.[2])

Nichts ist beständig, es dreht sich und kreiset,
Was immer da droben, hier drunten Du schaust;
Was zur Höhe nicht aufstrebt, sinket zur Tiefe,
Sei's nah oder fern uns, sei's leicht oder schwer.
Und alles wohl wandelt gleichmäßigen Schrittes
Zum selbigen Endpunkt.
So reiset das Ganze, bis daß es zum Ziel kommt,
So kreiset im Meere der einzelne Tropfen
Von unten nach oben, von oben nach unten,
Und derselbige Wellenschlag
Theilt jegliches Schicksal an Jeden aus.[3])

---

[2]) Bruno meint mit Recht, daß die kosmische Natur-Anschauung der alten Physiker, welche der zuerst mit Socrates und seinen Nachfolgern, Plato und Aristoteles, einsetzenden Periode der Naturverachtung voraufging, eine wahrere gewesen, als die des späteren Alterthums und Mittelalters. Man braucht nur an Aristarch von Samos (c. 300 J. v. Chr) zu erinnern, dessen Traditionen vermuthlich Copernicus sehr viel verdankt. Aristarch lehrte, die Erde bewege sich um ihre eigene Axe und gleichzeitig in einem schiefen Kreise um die Sonne, die Distanz des Mondes nahm er zu 56 Erdhalbmesser an, und äußerte sich zur Erklärung des unveränderten Standes der Fixsterne ungeachtet der Erdbewegung dahin: der Halbmesser der Erdbahn verhalte sich zum Umfange des Sternenhimmels wie der Mittelpunkt zur Peripherie; er soll auch bemerkt haben, daß eine 1 mit 50 Nullen die Anzahl der Sandkörner bezeichne, welche hinreichen wird, das Universum zu füllen, wonach sich der Halbmesser desselben auf ungefähr 150 Millionen Meilen berechnen würde. Vgl. Mädler, Geschichte der Himmelskunde I, § 32, 33. — Im Uebrigen ist es eine von Bruno oft wiederholte Bemerkung, daß das Fatum auch für die Erkenntniß der Wahrheit im Menschengeist einen periodischen Wechsel von Licht und Finsterniß verordnet habe, und daß im Grunde auch für die Wissenschaft sein Lieblingsspruch gelte: „Es gibt nichts Neues

Elp.: Gewiß unterliegt es keinem Zweifel, daß die ganze Phantaſtik von den Sternenträgern, den Axen, den deferirenden Kreiſen, vom Dienſte der Epicykeln, und genug anderen Chimären keinem anderen Princip zu verdanken iſt, als dem Vorurtheil, daß dieſe Erde, wie der Sinnenſchein beweiſe, den Mittelpunkt des Weltalls bilde, und daß ſie allein feſtſtehe und alles andere um ſie ſich drehe und kreiſe.

Fil.: Ganz derſelbe Sinnenſchein muß für die etwaigen Bewohner des Mondes und der anderen Sterne, Erden und Sonnen beſtehen, die im Raume ſind.

Elp.: Wenn wir alſo von jetzt ab vorausſetzen, daß die Bewegung der Erde dieſen Schein der täglichen Weltumdrehung hervorruft und daß die Verſchiedenheiten ihrer Bewegung den Schein all der andern Bewegungen erzeugen, in welchen unzählige Sterne übereinſtimmen, ſo werden wir auf der Behauptung beſtehen, daß der Mond, als eine Nebenerde ſich ebenfalls aus eigener Kraft durch den Aether bewegt und mit uns um die Sonne läuft. Ebenſo vollenden auch Venus, Mercur und die andern Planeten ihre Bahnen um denſelben Vater alles Lebens.

Fil.: So iſt es.

Elp.: Die Eigenbewegungen derſelben ſind ſolche, die man nach Abzug dieſer allgemeinen Weltbewegung und derjenigen der ſog. Fixſterne, welche beide auf die Erde zurückzuführen ſind, noch feſtſtellen kann, und dieſe Eigenbewegungen ſind nicht minder verſchieden, als die Maſſen der Weltkörper, ſo daß ſich in der Unendlichkeit keine zwei Sterne finden werden, die in dem Maße ihrer Bewegung genau übereinſtimmen, wenn man auch diejenigen, die uns abgeſehen von der allgemeinen Scheinbewegung wegen ihrer großen Entfernung gar keine Bewegungsunterſchiede zeigen, mit in Betracht zieht. Obwohl auch jene um

---

unter der Sonne". Vgl. Bruno's Reformation des Himmels (Spaccio de la bestia trionfante), meine Ueberſetzung S. 285—294. — Sehr erklärlich war dieſe Idee für eine Zeit, die Periode des Wiedererwachens der Wiſſenſchaften, das Zeitalter der Renaiſſance, welches er ſelbſt weiter unten zu Beginn der V. Dialoge mit den Worten begrüßt: „Abgehauene Wurzeln ſchlagen wieder aus, und uralte Dinge kehren wieder, verdeckte Wahrheiten enthüllen ſich; es iſt ein neues Licht, das nach langer Nacht am Horizont unſerer Erkenntniß wieder hervorbricht und ſich allmählich dem Meridian unſeres Geiſtes nähert."

[3]) Die Verſe erinnern an einen Chorgeſang aus den Tragödien Senekas, aus denen Bruno häufig citirt.

das Sonnenfeuer kreiſen und ſich zwecks Theilnahme an ihrer Lebenswärme um ihre eigenen Centra drehen, ſo können wir doch die Unterſchiede ihrer Sonnen-Nähe und Sonnen-Ferne nicht erkennen.

Fil.: So iſt es!

Elp.: Es gibt alſo zahlloſe Sonnen, zahlloſe Erden, die gleichermaßen ihre Sonne umkreiſen, wie wir es an dieſen ſieben unſere Sonne zunächſt umkreiſenden Planeten ſehen.

Fil.: So iſt es!

Elp.: Warum aber ſehen wir um die anderen Lichtkörper, die Ihr ja auch Sonnen nennt, nicht andere Lichter kreiſen, die als deren Erden gelten könnten, können vielmehr keine derartige Bewegungen wahrnehmen? Warum zeigen ſich alle anderen Weltkörper mit Ausnahme der ſog. Kometen uns immer in derſelben gegenſeitigen Lage und Entfernung?

Fil.: Einfach deshalb, weil wir nur die Sonnen ſehen, welche die größeren, ja die größten Körper ſind, nicht aber deren Erdkörper oder Planeten, welche, da ihre Maſſen viel kleiner ſind, für uns unſichtbar ſind; widerſpricht es doch nicht der Vernunft, daß ſelbſt um dieſe unſere Sonne noch andere Planeten kreiſen, die für uns, — ſei es wegen ihrer größeren Entfernung, ſei es wegen ihrer geringeren Größe oder weil ſie keine großen Waſſerflächen haben, oder weil ſie dieſe Oberfläche nicht gleichzeitig in Oppoſition mit uns und der Sonne zeigen, welche letztere ſich in ihnen, wie in einem kryſtallnen Spiegel, widerſpiegelt, — nicht ſichtbar ſind.[4]) Es würde daher weder ein Wunder noch etwas Uebernatürliches ſein, wenn wir gelegentlich hörten, die Sonne habe ſich ein wenig verfinſtert gezeigt, ohne daß gerade der Mond zwiſchen ſie und uns in die

[4]) Bruno ahnte alſo, daß es noch weit mehr, als die mit bloßem Auge ſichtbaren 7 Planeten gebe. Es vergingen Jahrhunderte, ehe ſeine geniale Intuition durch die mit guten Teleſkopen arbeitende Empirie beſtätigt wurde. Zuerſt entdeckte Herſchel mit ſeinem ſiebenfüßigen Teleskop am 13. März 1781 den Uranus, deſſen Bahn alsdann durch Lalande und Laplace berechnet wurde. In den Jahren 1801 bis 1804 folgte die Entdeckung des kleinen Zwiſchenplaneten zwiſchen Mars und Jupiter durch Piazzi, Olbers, Harding, und im Jahre 1846 erwarb ſich Leverrier den unſterblichen wiſſenſchaftlichen Triumph der Entdeckung des Neptun durch bloße Rechnung (aus den Störungen der Uranusbahn). Seitdem iſt die Entdeckung kleinerer Planeten noch nicht für abgeſchloſſen anzunehmen.

Geſichtslinie getreten wäre.[5]) Außer den ſichtbaren kann es noch unzählige leuchtende Waſſerkörper d. h. Erden, deren größerer Oberflächentheil Waſſer iſt, geben, die die Sonne umkreiſen; ihr Umlauf würde nur wegen ihrer großen Entfernung von uns nicht wahrgenommen werden, weshalb man auch wegen der ſehr langſamen Bewegung, die man bei denen, die jenſeits des Saturn ſind, vorausſetzen muß, keine Unterſchiede der Bewegung und noch weniger gar ein Geſetz derſelben wahrnimmt, mag man nun als ihren Mittelpunkt unſere Erde oder die Sonne ſetzen.

Elp.: Wie aber ſollen ſie alle, auch die ſo ſehr vom Centralfeuer entfernten Planeten an der Lebenswärme desſelben vernünftiger Weiſe participiren können?

Fil.: Weil ſie weiter entfernt ſind, haben ſie auch einen um ſo größeren Umlauf; je größer ihr Umlaufskreis iſt, um ſo langſamer bewegen ſie ſich um die Sonne; je langſamer ſie ſich um die Sonne bewegen, um ſo länger ſind ſie denſelben Licht- und Wärmeſtrahlen derſelben mit denſelben Flächentheilen ausgeſetzt.

Elp.: Ihr meint alſo, daß jene Weltkörper, obgleich ſie ſo ſehr von der Sonne entfernt ſind, dennoch von derſelben ausreichende Wärme empfangen; denn, wenn ſie ſich einerſeits raſcher um ihre eigene Axe drehen und andererſeits langſamer um die Sonne kreiſen,[6]) können ſie nicht nur ebenſo viel Wärme, ſondern

---

[5]) Selbſtverſtändlich würde ſolche Verfinſterung nur durch einen unteren Planeten erfolgen können; an einen der unſichtbaren Planeten jenſeits des Saturn kann alſo Bruno hier nicht gedacht haben, wenn man ihm nicht eine völlige Unkenntnis der Vorausſetzungen einer Sonnenfinſterniß unterſchieben will; er ſcheint alſo unſichtbare kleinere Weltkörper auch zwiſchen Erde und Sonne zu vermuthen.

Uebrigens haben noch im 16. und 17. Jahrhundert einige Aſtronomen die Sonnenflecke durch Annahme von ſolchen unteren Planeten erklären wollen. Man vgl. Secchi, die Sonne, c. 2.

[6]) Richtig iſt, was Bruno hier über die langſamere Umlaufszeit und die ſchnellere Axendrehung der Planeten im Verhältniß zu ihrer Entfernung von der Sonne bemerkt. Es ergiebt ſich die erſtere für uns aus dem 3. Kepplerſchen Geſetz, wonach die Quadrate der Umlaufszeiten ſich verhalten, wie die Kuben der großen Achſen der Planetenbahnen. Bruno konnte dieſes Geſetz noch nicht kennen, er ſchloß aber wahrſcheinlich ſeine allgemeine Behauptung von den entſprechend längeren Umlaufszeiten aus dem ihm jedenfalls nicht unbekannten allgemeinen Satz über die Winkelgeſchwindigkeiten bei kreisförmigen Bewegungen: $v : v' = \frac{C}{R} : \frac{C'}{R'} = CR' : C'R$, d. h. die

sogar mehr empfangen, als nöthig wäre, weil ja zufolge der schnelleren Axendrehung jeder Theil ihrer convexen Erdfläche, der nicht genug Wärme erhalten hat, doch rascher an denselben Punkt zurückkehrt, um sich wieder zu erholen, und andrerseits zufolge der langsameren siderischen Umlaufszeit um den Flammenherd dauernder unter dem Einflusse desselben steht, um kräftigere Wärmestrahlen zu empfangen.

Fil.: So ist es.

Elp.: Also meint Ihr, soweit die Sterne, die jenseits des Saturn für uns sichtbar sind, wirklich unbeweglich sind, müssen es unzählige Sonnenwelten oder Centralfeuer sein, selber für uns mehr oder weniger sichtbar, während jeder von ihnen wieder von Planeten umkreist wird, die für uns unsichtbar sind?

Winkelgeschwindigkeiten verhalten sich direkt wie die linearen Geschwindigkeiten oder umgekehrt, wie die Radien.

Die siderischen Umlaufszeiten der uns bekannten größeren Planeten ergeben folgende Skala:

Merkur	. . . . .	87	Tage	23	h.	16'
Venus	. . . . .	224	„	16	„	49'
Erde	. . . . .	365	„	6	„	9'
Mars	. . . . .	686	„	23	„	30'
Jupiter	. . . . .	4332	„	14	„	2'
Saturn	. . . . .	10759	„	5	„	16'
Uranus	. . . . .	84	Jahre	5	Tage	19	Stunden
Neptun	. . . . .	164	„	285	„	10	„

Woraus aber konnte Bruno auf die ebenfalls in der That vorhandene größere Rotations-Geschwindigkeit der entfernteren Planeten schließen? Die Axendrehung des Saturn vollendet sich in 10 Stunden 29', die des Jupiter in 9 Stunden 55 Minuten. Diese Daten erschließen wir aus der Beobachtung gewisser auf den Planeten befindlicher Flecken. Bruno, der von solchen Beobachtungen noch nichts wissen konnte, muß eine deduktive Schlußfolgerung auf die Allgemeinheit dieser Thatsache gemacht haben; ich denke, er entnahm dieselbe seiner Theorie von der Entstehung der Planeten-Bewegung (siehe oben Dialog II, not. 44) in folgender Weise: Die Planeten haben sich aus den abgelösten Ringen zusammengezogen und mußten, wie das ganze System, eine Axendrehung dadurch erwerben, daß ihre sich gegen das Centrum senkenden Theile durch den Widerstand des Mediums, in dem sie sich niederschlugen, zu krummlinigen spiraligen Bahnen genöthigt wurden; die Schnelligkeit dieser schließlich die Rotation der entstehenden Kugel wirkenden Centripetalkräfte müßte aber bei denjenigen Kugeln, die sich aus den oberen, also größeren Ringen bildeten, deren Theile also aus größerer Entfernung herankamen, um so größer sein, als die die schließliche Fallgeschwindigkeit bestimmende Peripherie des Ringes, die wiederum vom Radius, d. h. von der Entfernung zur Sonne abhängt. Die oberen Planeten mußten

Fil.: Das wird man behaupten müſſen, weil alle Erden in einem mehr oder weniger analogen Verhältniß zu denken ſind und alle Sonnen gleichfalls.

Elp.: Ihr meint alſo, daß alle jene Fixſterne Sonnen ſind?

Fil.: Das gerade nicht. Denn ich weiß nicht, ob ſie alle oder auch nur der größere Theil von ihnen unbeweglich ſind oder ob nicht einige von ihnen ſich wieder um andere bewegen; denn niemand hat dies bislang beobachtet, und es iſt auch nicht leicht zu beobachten, da man die Bewegung und den Fortſchritt eines entfernteren Gegenſtandes nicht leicht bemerkt; denn ſelbſt bei raſcher Eigenbewegung ſcheinen entfernte Gegenſtände nicht leicht ihren Ort zu verändern, was man beſonders gut an entfernten Schiffen auf hohem Meere beobachten kann. Aber ſei dem, wie ihm wolle; da das All unendlich iſt, muß es mehrere Sonnen geben; denn es iſt unmöglich, daß die Wärme und das Licht einer einzigen, wie Epicur ſich einbildete, wenn es wahr iſt, was andere über ihn berichten, ſich durch die Unendlichkeit ergießen könnte. Daher iſt anzunehmen, daß es unzählige Sonnen gibt, deren viele für uns in Geſtalt kleiner Körper ſichtbar ſind; und manche mögen uns als kleine Sterne erſcheinen, die viel größer ſind, als andere, die uns als die größten erſcheinen.

Elp.: Alles dies muß man mindeſtens für möglich und annehmbar hinnehmen.

Fil.: Und um dieſe Sonnen können Erden kreiſen von größeren oder kleineren Maſſen, als unſere.

---

alſo, wie die Empirie beſtätigt, eine verhältnißmäßig größere Rotationsgeſchwindigkeit erlangen, als die aus kleineren Ringen entſtandenen unteren.

Fraglicher ſind die Schlüſſe, die Bruno aus dieſen Thatſachen für die klimatiſchen Verhältniſſe der entfernteren Planeten zieht. Zweifellos erhalten dieſelben bedeutend weniger Sonnenwärme, als beiſpielshalber die Erde, Uranus z. B. nur $^1/_{371}$, derjenigen, welche die Erde empfängt. Wenn man indeß die größere Eigenwärme jener Planeten und ihre wahrſcheinlich bedeutend höhere Atmoſphäre, welche die empfangenen Wärmeſtrahlen beſſer zurückbehält, in Betracht zieht, ſo iſt es auch richtig, daß ſie infolge der größeren Rotationsgeſchwindigkeit von dem überhaupt für ſie verfügbaren Quantum mehr Sonnenwärme einſammeln und feſthalten, bezw. wegen der kürzeren Nächte nicht einen ſo großen Theil davon wieder verausgaben. Genaueres über die klimatiſchen Verhältniſſe der Planeten findet man in dem ſehr rationellen Aufſatz von Ulrich Dühring, „Ueber die klimatiſchen Verhältniſſe auf anderen Planeten als Merkmale ihrer Bewohnbarkeit“, im Jahrgang 1882, S. 422—433 von Schmeitzners „Internationale Monatſchrift“.

Elp.: Wie wird man aber dieſe Unterſchiede erkennen? Wie, meine ich, kann man die Centralfeuer von den Erden unterſcheiden?

Fil.: Dadurch, daß die Centralfeuer feſtſtehen und die Erden ſich um ſie bewegen; dadurch ferner, daß die Centralfeuer funkeln und die Erden nicht, von welchen Zeichen letzteres ſichtbarer iſt, als erſteres.

Elp.: Meint Ihr, daß die feurigen Weltkörper ebenſo bewohnt ſind, wie die wäſſ'rigen?

Fil.: Um nichts ſchlechter und nichts weniger.

Elp.: Aber wie ſollen thieriſche Körper im Feuer leben können?

Fil.: Wollet doch nicht glauben, daß jene Körper aus ganz gleichen Theilen beſtehen, ſodaß es gar keine Weltkörper, ſondern bloße unfruchtbare und wüſte Stoffmaſſen wären. Vielmehr iſt die Annahme ſtatthaft und natürlich, daß ſie nicht minder ungleichartige Theile haben, wie dieſe und andere Erden, obgleich letztere aus der Ferne nur als beleuchtete Waſſerkörper und erſtere als ſtrahlende Flammenkörper erſcheinen.

Elp.: Glaubt Ihr, daß die Grundſtoffe der Sonne denen der Erde an Feſtigkeit und Dichtigkeit nichts nachgeben? Ich weiß freilich, daß Ihr nicht daran zweifelt, daß Alles aus einer Urmaterie entſtanden iſt.

Fil.: Das iſt gewiß! Dies meinte ſchon Timaeus, Plato beſtätigte es, alle wahren Philoſophen haben es anerkannt; doch wenige haben es erklärt, und in unſerer Zeit hat ſich keiner gefunden, der es begriffen hätte; vielmehr bemühen ſich viele, auf tauſendfach verſchiedene Art das Verſtändniß zu verdunkeln; dahin iſt es bei dem Verfall der rechten Geiſteshaltung und dem Fehlgreifen in den erſten Grundſätzen gekommen.

Elp.: Dem Verſtändniß ſcheint ſich doch ein wenig genähert zu haben die „gelehrte Unwiſſenheit" des Cuſaners[7]), wenn derſelbe, wo er von den Verhältniſſen der Erde ſpricht, folgende Anſicht äußert:

---

[7]) Vrgl. die Anmerkung zum Nachtrag des I. Dialog. Der Cardinal oder Biſchof Nicolaus von Cuſa, (Cues bei Trier) geb. 1401, ſchrieb eine Anzahl von Schriften ſcholaſtiſchen und myſtiſchen Inhalts, unter denen diejenige de docta ignorantia die hauptſächlichſte. (Außerdem de opice theoriae, de deo abscondito, de dato patris luminum, Dialogus de „possest" u. a., deren Titel ſchon die Abſtruſität des Inhalts anzeigen.) Manche wollen noch heutzutage großen Tiefſinn in dieſen Schriften wittern. Auf Bruno haben dieſelben, ſoweit ihr metaphyſiſcher Theil in Betracht kommt, einigen, zweifelsohne nachtheiligen Einfluß geübt. Doch wird dieſer Einfluß vielfach überſchätzt, vor allem von Clemens (Giordano Bruno und

„Ihr dürft aus seiner Dunkelheit und schwarzen Farbe nicht schließen, daß der Erdkörper gemeiner und unwürdiger sei, als die anderen Gestirne; denn wenn wir Bewohner der Sonne wären, so würden wir an ihm dieselbe Helle finden, wie wir an jener von diesem ihr entfernten Umkreise bewundern. Ferner können ja auch wir schon, wenn wir die Sonne genau beobachten, bemerken, daß sie in der Mitte einen dunklen Kern hat, und um denselben einen Lichtkreis, der ihn wie eine feurige Hülle umgibt und zwischen beiden wie eine wasserartige Wolke in ähnlicher Weise, wie die Erde ihre Elemente hat."

Nicolaus v. Cusa. Bonn 1847), der als Katholik den übrigens in seiner Rechtgläubigkeit doch wohl etwas zweifelhaften Cardinal bis in die Wolken hebt; auch von protestantisch-theologischer Seite (siehe z. B. das Pamphlet: Giordano Bruno und das hierarchische System Roms 1890), welches meint, daß Bruno nur „ein Joker) sei, der dasselbe Phantasieroß reite, das der Cusaner im geistlichen Gewande geritten" l. c. S. 30) und Falkenberg (Geschichte der Philosophie). In wieweit Bruno sich ein selbständiges Urteil gegenüber dem Cusanus gewahrt hat, lehrt gerade die hier anhebende Stelle seiner Dialoge. Einzelne Stellen in den Schriften des Cusanus können freilich wie mystische Lichtblitze erscheinen; es ist aber verfehlt, den Cardinal als Vorläufer der Lehre des Copernicus, geschweige denn der dem modernen Naturwissen, wie vorliegende Dialoge beweisen, viel näher, als selbst Copernicus, stehenden Cosmologie Brunos hinstellen zu wollen. Die hier von Bruno citirte Stelle findet sich de docto ignorantia II. 11. Bekanntlich wurde die Hypothese, daß die Sonne aus einem erdhaften, also möglicherweise bewohnbaren Centralkörper bestehe, der lediglich von einer Licht- und Wärme spendenden Atmosphäre umgeben sei, im Anschluß an die Beobachtung der Sonnenflecke im Jahr 1845, auch von Arago aufgestellt. Zur Zeit dürfte es keinen Astronomen oder Astrophysiker mehr geben, der sie für zulässig hielte. Wahrscheinlicher erklärt man die Sonnenflecke durch beginnende Schlackenbildung im allmählichen Abkühlungsproceß des feurig flüssigen Sonnenkörpers; — eine besondere, an die Meteortheorie anknüpfende Hypothese hat J. R. Mayer (mechanische Wärmelehre). Komisch wirkt es, wenn der theologische Verfasser des cit. Pamphlets den Cusaner allen Ernstes „für einen scharfsinnigen Mathematiker" erklärt (S. 28); des Cusaners Verdienste für die Mathematik bestehen in der anscheinend ersten Begründung der auch heutzutage in einzelnen Köpfen spukenden „antieuklidischen" Geometrie des Unendlichen, die von sich schneidenden Parallelen und Dreiecken mit einer größeren Winkelsumme, als 180°, delirirt. Man vrgl. meine Note zu Giordano Brunos „Reformation des Himmels" S. 261 und n. 35 zu Dialog II, S. 96 oben.

Diese Unendlichkeits-Mathematik ist freilich eine der wenigen Absurditäten, die Bruno leider aus der Cusanischen Mystik übernommen hat. — Im übrigen sagt Wernekke, (Giordano Brunos Polemik gegen die Aristotel. Kosmologie S. 10) sehr richtig: Der Satz von der Unendlichkeit des Universums findet sich beim Cusanus allerdings auch ausgesprochen, aber durchaus in theologisch-mystischem Zusammenhange, der ihn kaum in Beziehung mit der Brunonischen Naturbetrachtung erscheinen läßt.

Fil.: Bis ſoweit ſpricht er faſt wie ein Seher; aber verſchweigt uns nicht, was er hinzuſetzt.

Elp.: Nach dem, was er hinzufügt, kann man nicht anders als annehmen, daß er dieſe Erde ſelbſt für eine Art Sonne hält, und annimmt, daß alle Sterne auf gleiche Weiſe Sonnen ſeien. Er ſagt: „Wer außerhalb unſeres Strahlenfocus ſtände, würde auch dieſe Erde als leuchtenden Stern erblicken, der ſeinen Umkreis durch Vermittlung des Feuerſtoffs beſtrahlt; nicht anders, wie uns die Sonne ſtrahlend erſcheint, da wir uns im Umkreiſe der Sonnenſphäre befinden, und wie uns der Mond nicht ebenſo hell ſtrahlt, da wir der Mitte ſeines Umkreiſes näher ſtehen oder wie er ſich ausdrückt, „dem centralen und wäſſrigen Theile des Mondes näher ſtehen, weshalb derſelbe, obgleich er eigenes Licht hat, uns dieſes doch nicht zeigt, und wir nur dasjenige Licht wahrnehmen, welches die Sonnenſtrahlen von ſeiner wäſſ'rigen Oberfläche reflektiren."

Fil.: Dieſer Gentleman hat manches gewußt und erkannt und war in der That eins der eigenartigſten Genies, welche je dieſe Luft geathmet haben; was aber die Erfaſſung der Wahrheit betrifft, ſo erging es ihm wie einem Schwimmer, der von ſtürmiſcher Fluth bald zur Höhe gehoben, bald wieder zur Tiefe geriſſen wird; er ſieht kein beſtändiges, helles und klares Licht, er ſchwimmt nicht in ruhigem und klarem Waſſer, ſondern alles iſt bei ihm unklar, brockenhaft und unzuſammenhängend. Der Grund liegt darin, daß er ſich von den falſchen Principien, die er von Kindesbeinen an aufgeſogen, doch nicht zu befreien vermochte, weshalb auch die von ihm ſelbſt gewählte Ueberſchrift ſeiner Bücher „gelehrte Unwiſſenheit" oder „unwiſſende Gelehrſamkeit" vortrefflich für dieſelben paßt.

Elp.: Was iſt denn das für ein Prinzip, von dem er ſich hier nicht freigemacht hat und hätte befreien ſollen?

Fil.: Er meint, das Element des Feuers ſei nichts anderes, als eine von der Bewegung des Himmels entzündete Luft und das Feuer ſei ein feinſter Stoff, gegen alle Realität und Wahrheit, wie ſich uns, wenn wir dieſen Gegenſtand in beſonderen Vorträgen behandeln werden, ergeben wird; wir werden nämlich beweiſen, daß nothwendiger Weiſe ein feſtes und conſiſtentes Materialprincip ſowohl des warmen wie des kalten Stoffes beſtehen muß,[8]) und daß

[8]) Bruno ſteht hier auf dem Boden der Naturphiloſophie des Teleſius (1508 bis 1588). Derſelbe war zu Coſenza im Königreich Neapel geboren, alſo ein Landsmann

die Aetherregion weder aus Feuerſtoff beſteht noch Feuer iſt, ſondern lediglich durchſtrahlt und durchwärmt wird durch die Nähe von feſten und dichten Körpern, wie der Sonne. Daher iſt es, wo wir hier in rein naturwiſſenſchaftlichem Sinne ſprechen, unnöthig, uns auf mathematiſche Phantaſien einzulaſſen. Wir ſehen, daß ſämmtliche Theile der Erde nicht von ſelbſt leuchtend ſind, daß aber einige ihrer Theile durch Andere erleuchtet werden, wie ihre Gewäſſer, ihre Dunſthüllen, ihre Luft, welche Licht und Wärme von der Sonne aufnehmen und das eine oder andere ihrer Umgebung mittheilen. Darum iſt nothwendig anzunehmen, daß es erſte Körper gibt, welche die Eigenſchaft beſitzen, von ſelbſt zu leuchten und von ſelbſt Wärme zu ſtrahlen; und ein ſolcher Körper muß conſiſtent, dicht und feſt ſein; denn ein dünner und feiner Stoff kann weder eine Unterlage für Licht noch für Wärme ſein, was wir gehörigen Orts beweiſen werden. Es iſt alſo ſchließlich notwendig, daß die beiden Grundlagen der beiden erſten gegenſätzlichen Qualitäten gleichermaßen conſtant ſind, und daß diejenigen Theile der Sonne, die ihr Licht und ihre Wärme ſpenden, ſo maſſiv wie Felſen oder ſehr feſtes, feuriges Metall ſind, ich ſage nicht wie ein flüſſiges Metall, wie Blei, Bronze, Gold, Silber, ſondern

---

mann des Nolaners. Man vergleiche über ihn vor allem

B. Telesio ossia Studi Storici sul' idea della natura nel risorgimento italiano di Francisco Fiorentino (Firenze 1872) 2 Bde.;

ferner M. Carrière, Philoſoph. Weltanſchauung der Reformationszeit p. 355 ff. Letzterer ſagt (S. 355): „Teleſius geht keineswegs inductoriſch zu Werke, ſondern er ſetzt von vornherein zwei thätige Principien, Wärme und Kälte, und eine unbeſtimmte paſſive Materie; daraus ſoll denn das Beſondere erklärt werden, aber er bleibt in Allgemeinheiten ſtehen und dringt nicht vor zu den eigenthümlichen Gründen des Einzelnen. Von der Wärme iſt die Sonne, von der Kälte die Erde gebildet —".

Es iſt begreiflich, daß die phyſikaliſchen und chemiſchen Einſichten Brunos, wenn ſie von ſolchen Principien ausgingen, vor denjenigen der Scholaſtik keinen beſonderen Vorſprung erlangen konnten. Hier lag die Sache vollſtändig anders als auf rein aſtronomiſchem Gebiete; mit bloßem Denken und rationeller Phantaſie war hier nichts zu erzielen, empiriſche Beobachtung war aber nicht Sache unſeres phantaſievollen Philoſophen. Wichtig und richtig iſt lediglich negativ ſeine Bekämpfung der ſcholaſtiſchen Lehre von den Elementen und ihrer Rangfolge. Aber auch wenn man Brunos Begriffe vom „Waſſer", dem „Erdigen", „Feurigen" u. ſ. w. im unbeſtimmteſten Sinne etwa als bloße Qualification der verſchiedenen Aggregatzuſtände nimmt, laſſen ſich keinerlei ſog. „Anticipationen" über das wahre Weſen der Aggregatzuſtände bezw. der chemiſchen Elemente bei ihm conſtatiren. Hierüber konnte erſt mit der Begründung der Chemie durch Lavoiſier eine den naturphiloſophiſchen Phantaſieen ein Ende machende poſitive Aufklärung beginnen. Vergl. jedoch not. 17 unten.

wie Eiſen, welcher an ſich Feuer iſt; während dieſes Geſtirn, das wir bewohnen, an ſich kalt und dunkel, keineswegs Theil hat an Licht und Wärme, ſoweit es nicht von der Sonne erwärmt wird, ſo iſt jene an ſich warm und leuchtend und hat durchaus keinen Theil an Kälte und Dunkelheit, ſoweit ſie nicht von umſtehenden Körpern abgekühlt wird und am Waſſerelement in der Weiſe participirt, wie die Erde am Element des Feuers. Wie alſo auf dieſem kalten Körper, der an und für ſich kalt und dunkel iſt, Lebeweſen exiſtiren, welche der Wärme und des Lichts der Sonne bedürfen, ſo können auch auf jenem feurigen und leuchtenden Weltkörper Weſen leben durch die von den umſtehenden kalten ihnen zukommende Abkühlung; und wie dieſer Weltkörper durch Theilnahme an den Wirkungen jenes in ſeinen ungleichartigen Theilen erwärmt wird, ſo wird jener durch Theilnahme am kalten Element in beſtimmten Theilen abgekühlt.

Elp.: Was ſagt Ihr über das Licht?

Fil.: Ich ſage, daß die Sonne nicht der Sonne, die Erde nicht der Erde leuchtet; kein Körper beleuchtet ſich ſelbſt, jedes Leuchtende beleuchtet nur den es umgebenden Raum. Mag daher auch die Erde vermöge der reflektirenden Sonnenſtrahlen mit ihrer Spiegelfläche von Waſſer noch ſo ſehr leuchten, ſo iſt ihr Glanz doch weder für uns noch für irgend welche Augen, die ſich innerhalb derſelben Ebene mit uns befinden, ſichtbar, ſondern nur für die, welche in einem ihr entgegengeſetzten Raum ſind; — ſo wiſſen wir ja auch, daß die ganze Oberfläche des Meeres vom Monde beleuchtet wird, was gleichwohl denen, die das Meer befahren, nur für eine gewiſſe Fläche bemerklich wird, die dem Mond gegenüberliegt; ſobald aber die Möglichkeit gegeben wird, ſich höher und höher über das Meer zu erheben, wird man auch die Ausdehnung der leuchtenden Fläche wachſen ſehen. Daraus iſt leicht zu ſchließen, daß jene, die auf leuchtenden oder auch auf nur erleuchteten Geſtirnen ſind, das Licht ihres eigenen Sternes nicht wahrnehmen können, ſondern nur dasjenige der gegenüberſtehenden, und daß in demſelben gemeinſamen Raume jeder beſondere Ort ſein Licht von einem anderen beſonderen Ort (oder beſonderen Oertern) empfängt.

Elp.: Alſo wollt Ihr behaupten, daß für die etwaigen Sonnenbewohner nicht die Sonne ſelbſt den Tag macht, ſondern irgend ein anderer umſtehender Stern?

Fil.: Freilich! Begreift Ihr es nicht?

Elp.: Wer begriffe es nicht? Vielmehr begreife ich noch Manches Andere, was in der Conſeqnenz dieſer Erkenntniß liegt. Es gibt alſo zwei Arten von leuchtenden Körpern, Feuerwelten, — und dies ſind die ſelbſtleuchtenden —, und Waſſerwelten, ſpiegelnde, ſekundär leuchtende.

Fil.: So iſt es!

Elp.: Alſo liegt die Urſache des Lichtes nicht in einem anderen beſondern Elemente?

Fil.: Wie ſollte es, da wir keine andere Urſache des Lichtes wahrnehmen? Warum ſollen wir uns auf eitle Hypotheſen verlegen, wo uns die Erfahrung ſelbſt belehrt?

Elp.: Wir dürfen alſo nicht denken, die Leuchtkraft jener Körper beruhe auf einem gewiſſen unbeſtändigen Accidens, wie etwa die Fäulniß des Holzes, das Flimmern und Schimmern von Schuppen und Schleimſtoffen bei Fiſchen oder bei den zerbrechlichen Schalen nächtlich glühender Käfer und Inſekten, über deren Leuchtkraft wir uns wohl noch ein ander Mal eingehender unterhalten werden![9])

Fil.: Ganz wie es Euch beliebt!

Elp.: Jene alſo, die da meinen, die umſtehenden leuchtenden Weltkörper beſtänden aus einer gewiſſen fünften Eſſenz,[10]) aus einem

---

[9]) Eine Stelle, an der Bruno in ſeinen ſonſtigen Schriften über dieſe Lichtentwicklungen ſich eingehender ausſpräche, iſt mir nicht bekannt, abgeſehen etwa von cap. VII. lib. VIII. de universo et immenso:

Unica nempe humor sedes est lucis amoenae,
Ut tenuis, lenis, viscosa et spiritualis,
Igniti citra sensum, splendere cadaver
Efficit interdum, vermes, muscasque volantes,
Quae in tenebris fulgent, squamas, conchasque marinas.

Seine mangelhafte Einſicht in die Natur des Lichtes konnte auch hierüber unmöglich etwas erhebliches zu Tage fördern. Das Phosphoresciren faulen Holzes und verweſender Stoffe beruht auf dem langſamen Oxydationsproceß das Leuchten der Inſekten und Seethiere vielleicht zum Theil auf Electricität.

[10]) Die Quinta Essentia, das fünfte Element, iſt nichts anderes, als der Aether; „quinta illa non nominata magis quam non intellecta natura“ (Cicero, Tuscul. I. 17. ([18])). Vergl. N. 41 zu Dialog II.

Einige Stellen des Ariſtoteles, in denen er vom Aether ſpricht, laſſen es zweifelhaft, ob er denſelben mit dem Feuer identificirt oder ihn als Göttliches, als den Himmel ſelbſt allen Elementen unterordnet. S. z. B. Phyſik IV. 5: „Die Erde iſt in dem Waſſer, dies aber in der Luft, dieſe aber im Aether, der Aether aber in dem Himmelsgebäude, das Himmelsgebäude aber nicht mehr in einem Anderen.“

Dagegen iſt entſcheidend für die Annahme der Aether als einer quinta essentia de coelo I. 2—4. Meteor. I. 3. und de gener. an. II., 3.

gewiſſen göttlichen Stoffe, von ganz anderer Natur, als dieſer hier, täuſchen ſich nicht weniger, als ſolche, welche dasſelbe von jeder Kerze oder von jedem leuchtenden Kryſtall behaupten wollten, den ſie aus der Ferne ſehen!

Fil.: Gewiß!

Frac.: In Wahrheit, das muß jedem Sinn, jedem Verſtande und jedem Begriffsvermögen einleuchten!

Burch.: Keineswegs! Wenigſtens dem Meinigen nicht! Ich durchſchaue dieſe Eure Meinungen als ſophiſtiſche Spiegelfechtereien!

Fil.: Antworte Du ihm, Fracaſtorio! Elpino und ich haben bislang genug geredet, wir wollen Euch zuhören!

Frac. Mein lieber guter Burchio! Nimm einmal an, Du ſtändeſt mir hier gegenüber an Stelle des Ariſtoteles und ich wäre der reinſte Idiot oder Bauer, der eingeſteht, nichts zu wiſſen und nichts verſtanden zu haben von Allem, was Teofilo verſteht und behauptet, nicht minder als von Allem, was Ariſtoteles lehrt und dieſem die ganze Welt nachbetet. Ja, ich glaube an die Mehrheit, ich ſchwöre den Fahneneid auf die Fama und die Majeſtät der peripatetiſchen Autorität, zuſammen mit der zahlloſen Menge bewundere ich die Göttlichkeit dieſes Daemoniums der Natur;[11]) aber eben deswegen komme ich zu Dir, um über die Wahrheit belehrt zu werden und

---

[11]) Die ſcholaſtiſche Vergötterung der Weisheit des Ariſtoteles ging in der That ins Unglaubliche, jeder Zweifel an ſeine Allwiſſenheit galt als ein crimen laesae majestatis. Die Werke des Ariſtoteles und noch dazu in ihrer unkritiſchen aus dem Arabiſchen überſetzten Form bildeten die Bibel, den papiernen Papſt, der jeden Fortſchritt der Wiſſenſchaft hemmte. Man bedenke, daß Ramus, ein Zeitgenoſſe Brunos, welcher die Autorität des Ariſtoteles auf logiſchem Gebiet anzufechten wagt, wie Bruno auf phyſiſchem oder naturphiloſophiſchem, bloß deshalb als Opfer eines Meuchelmordes auf dem Katheder fiel (1572). Dieſe Ueberſchätzung übernahm die europäiſche Scholaſtik von den Arabern. Der arabiſche Commentator des Ariſtoteles, Averroës, von den Scholaſtikern auch ſchlechthin der Commentator genannt, ſchreibt in ſeiner Vorrede zur Ariſtotel. Phyſik:

Complevit, quia nullus eorum, qui secuti sunt eum usque ad hoc tempus, quod est mille et quingentorum annorum, quidquam addidit, nec invenies in ejus verbis errorem alicujus quantitatis, et talem esse virtutem in individuo uno miraculosum et extraneum existit, et haec dispositio, cum in uno homine reperitur, dignus est esse divinus magis quam humanus, und 1. destruct, disp. 3: „Aristotelis doctrina Summa Veritas, quoniam ejus intellectus fuit finis humani intellectus.“

Noch Malebranche, recherche de la vérité II, C. 2. 3., hält es für erforderlich, gegen die allgemeine Anbetung des Ariſtoteles, deren pſychologiſche Wurzel er in der anſteckenden Wirkung der Phantaſie findet, zu polemiſiren. Augenſcheinlich verwerthet

vor der Verführung durch dieſen da, den Du einen Sophiſten nennſt, bewahrt zu werden. Nun frage ich Dich, aus welchem Grunde behauptet Ihr, daß ſo ein rieſiger oder doch wenigſtens ſehr großer oder auch nur, daß überhaupt irgend welcher Unterſchied, den Du abſchätzen magſt, beſteht zwiſchen dieſen Stoffen hier, die uns umgeben, und jenen himmliſchen Körpern?

Burch.: Jene ſind göttlich, dieſe ſtofflich.

Frac.: Wie wollt Ihr mich verſtehen und glauben lehren, daß jene göttlicher ſind?

Burch.: Weil jene leidlos, unveränderlich, unzerſtörlich und ewig ſind, dieſe aber das Gegentheil; jene bewegen ſich in vollkommenſten Kreisbahnen, dieſe in geraden Linien.

---

auch er dabei Brunoniſche Gedanken und Sätze: ſo wenn er ſchreibt: „On ne considère pas qu' Aristote, Platon, Epicure etaient hommes comme nous et de même espèce que nous; et de plus qu'au temps, où nous sommes, le monde est plus âgé de deux mille ans, qu'il a plus d'expérience, qu'il doit être plus éclairé et que c'est la vielleisse du monde et l'experience qui font découvrir la vérité".

Dieſer geiſtvolle Gedanke, der ähnlich bei Bacon von Verulam, bei Pascal und Descartes wiederholt wird, findet ſich zuerſt bei Bruno, cena de ceneri (IV. I. p. 132—133). Vergl. Brunnhofer, Feſtſchrift zur Feier der am 9. Juni 1889 in Rom ſtattfindenden Enthüllung des Bruno-Denkmals (Bauert & Rocco 1890).

Uebrigens wird Bruno und mit ihm Ramus, Pascal, Malebranche in begreiflicher Weiſe oft ungerecht gegen Ariſtoteles, und Lewes dürfte den Streit über die richtige Würdigung dieſes immerhin eminenten Polyhiſtors am beſten in dem Boileauſchen Verſe zuſammengefaßt haben:

Certes il ne méritait
Ni cet excès d'honneur, ni cette indignité!

Vgl. Lewes: Ariſtoteles, ein Abſchnitt aus der Geſchichte der Wiſſenſchaft (Einleitung).

Intereſſant iſt es vielleicht, zu conſtatiren, daß Martin Luther ſchon vor Bruno ein ſehr richtiges und geſundes Urtheil über Ariſtoteles und ſeine Ueberſchätzung niedergelegt hat in ſeinen „27 Stücken von des chriſtlichen Standes Beſſerung" no. 25: „Die Univerſitäten bedürfen wohl auch einer guten, ſtarken Reformation. — Hier nun wäre mein Rath, daß die Bücher des Ariſtoteles: „Phyſik", „Metaphyſik", „von der Seele", welche bisher für die beſten gehalten ſind, ganz würden abgethan mit allen anderen, die von natürlichen Dingen ſich rühmen, ſo doch nichts drin mag gelehrt werden weder von natürlichen noch geiſtlichen Dingen; dazu ſeiner Meinung Niemand bisher verſtanden hat und mit unnützer Arbeit, Studiren und Koſten ſoviel edler Zeit und Seelen umſonſt beladen geweſen ſind.

Es darf mir Niemand auflegen, ich rede zu viel oder verwerfe, das ich nicht wiſſe. Lieber Freund, ich weiß wohl, was ich rede! Ariſtoteles iſt mir ſowohl bekannt, als Dir und Deinesgleichen, ich habe ihn mehr geleſen und gehört mit mehr Verſtand,

Frac.: Ich möchte wiſſen, ob Ihr auf Grund ſorgfältiger Erwägung beſchwören könnt, daß dieſer einheitliche Körper, von dem Ihr behauptet, daß er aus drei oder vier verſchiedenen Elementen zuſammengeſetzt iſt und den Ihr nicht für eine organiſirte Einheit erkennt, nicht beweglich iſt, wie die anderen beweglichen Geſtirne, da doch die Bewegung jener anderen auch nicht wahrnehmbar iſt, weil wir über eine gewiſſe Diſtanz hinaus von ihnen entfernt ſind. Wenn alſo auch dieſer Weltkörper ſich bewegte, brauchte es doch nicht wahrnehmbar zu ſein; denn wie alle alten und neueren Beobachter der Natur bemerkt haben, und wie uns die Erfahrung der Sinne tauſendfältig lehrt, können wir keine Bewegung wahrnehmen ohne beſtimmte Vergleichung mit und Beziehung auf einen feſtſtehenden Punkt. Denn angenommen, Jemand, der nicht wüßte, daß das Waſſer fließt, und der das Ufer nicht ſieht, befände ſich in der Mitte des Waſſers auf einem fahrenden Schiffe, — er würde keine Wahrnehmung von der Bewegung deſſelben haben. Darnach könnte man am Ende doch zweifelhaft werden über die Ruhe und den Stillſtand unſerer Erde; und ich kann darnach annehmen, daß ich, auch wenn ich auf der Sonne, auf dem Monde oder einem anderen Sterne wäre, mir einbilden könnte, immer noch im unbeweglichen Mittelpunkte der Welt zu ſtehen, und daß es den Anſchein haben könnte, die ganze Umgebung drehe ſich um mich, obgleich ſich der zuſammenhängende Körper, auf dem ich mich befände, ſelber um ſein eigenes Centrum drehen würde. Du ſiehſt alſo, wie wenig ich der Unterſchiede zwiſchen Feſtſtehendem und Beweglichem gewiß bin. Was aber die geradlinige Bewegung betrifft, von der Du ſprichſt, ſo ſehen wir doch ſicherlich dieſen

---

denn St. Thomas und Scotus, des ich mich ohne Hoffnung rühmen und, wenn es noth iſt, wohl beweiſen kann. Das möchte ich gerne leiden, daß Ariſtoteles' Bücher von der Logik, Rhetorik, Poetik behalten oder ſie, in eine andere Form gebracht, nützlich geleſen würden, junge Leute zu üben, wohl zu reden und zu predigen, aber die Kommentare und Sekten müßten abgethan und gleichwie Ciceros Rethorik ohne Kommentare und Sekten, ſo auch Ariſtoteles' Logik einförmig ohne ſolch' großen Kommente geleſen werden. Aber jetzt lehrt man weder reden noch predigen daraus, und iſt ganz eine Disputation und Rederei daraus geworden."

Es wird dadurch verſtändlicher, daß Bruno an keiner Univerſität mehr Wohlwollen von Seiten der Fakultäten genoſſen hat, als in Wittenberg, wo zu ſeiner Zeit Luthers Geiſt noch mächtig war. Merkwürdiger Weiſe hat er ſelbſt hier gerade über die von Luther für die erträglichſten Werke des Ariſtoteles gehaltenen logiſchen und rhetoriſchen Schriften geleſen.

Körper ſich ebenſo wenig in geradliniger Richtung bewegen, wie die Sterne. Die Erde, wenn ſie ſich bewegt, bewegt ſich auf einer Kreisbahn, wie die Geſtirne, was Hegeſias, Plato und alle Weiſen behaupten und Ariſtoteles zugeben muß, und alles, was wir hier auf Erden auf und abſteigen ſehen, iſt ja nicht ihr ganzer Globus, ſondern ſind bloß gewiſſe Theile desſelben, deren keiner ſich über die Zone hinaus entfernt, welche die Theile und Glieder dieſes Globus abſchließt, in welchem, wie in einem Organismus ein gegewiſſer Kreislauf des Stoffes ſtattfindet und allmählicher Wandel und Erneuerung. Wenn alles dieſes auf den Sternen ebenſo iſt, ſo braucht es doch für uns nicht wahrnehmbar zu ſein. Die Spannungen der Dämpfe, die Ausdünſtungen, die Effekte der Winde, Regen, Schnee, Blitz und Donner, Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit, Ueberſchwemmungen, Dürren, Geborenwerden und Sterben, können auch, wenn ſie auf anderen Sternen ſtattfinden, für uns doch unmöglich wahrnehmbar ſein; ſondern Jene ſind uns nur durch den beſtändigen Schimmer ſichtbar, den die Oberfläche ihrer Feuersgluth oder ihres Waſſers oder ihrer Wolken durch des Raumes Weiten ſtrahlt; ebenſo wie dieſer Stern jenen, die auf den anderen wohnen, durch den Glanz, den die Oberfläche unſerer Meere und oft auch der Schimmer unſerer Wolkenhülle ausſtrahlt, ſichtbar ſein kann; wie aus demſelben Grunde auch des Mondes dunkle, erdige Theile uns weniger dunkel erſcheinen, und ſein Angeſicht ſich uns unverändert zeigt, da es nur im Verlauf ſehr großer Zeiträume und vieler Jahrhunderte, wie ſie erforderlich ſind, um Meere in Continente und Continente in Meere umzuwandeln, ſich ändert.[12]) Dieſer Weltkörper alſo und jene ſind ſichtbar nur durch das Licht, das ſie ausſtrahlen. Und das Licht, welches ſich von dieſer Erde zu anderen

[12]) Man vergleiche hiermit ſowie überhaupt über Bruno's Stellung zur Entwicklungslehre u. a. Brunnhofer, Giordano Brunos Weltanſchauung und Verhängniß, S. 35, S. 179 und die dort angeführten Parallelſtellen, insbeſondere Acrotismus (Gfrörer p. 88). „Alle Geſtirne bewegen ſich nicht einen Augenblick, in welchem ſie ſich nicht zugleich veränderten. Aehnlich verhält es ſich mit den auf dieſen Weltkörpern vorkommenden Gegenſtänden. An dieſen iſt es unmöglich, auch nur eine einzige Gattung von Bewegung wahrzunehmen, welche nicht zugleich eine Veränderung darſtellte. — Dieſe Veränderungen gehen aber ſehr allmählig vor ſich. Die Oberfläche der Erde verändert ſich zwar ununterbrochen, ſodaß bald ein Meer iſt, wo vorher ein Fluß war, bald ſich Berge erheben, wo vorher Thäler ſich vertieft hatten, bald Regengüſſe niedergehen, bald Dickflüſſiges ſich zu Stein verhärtet, bald harte Steine

Sternen ergießt, ist nicht weniger beständig und unveränderlich, als jenes der ihr ähnlichen Gestirne; und so wie für uns jede gradlinige Bewegung und Veränderung auf jenen unbemerklich ist, ist es auch für jene jede andere Bewegung und Veränderung, die auf diesem Weltkörper stattfindet: und wie, wenn man von der Erde aus den Mond, der selbst wieder eine Art Erde ist, beobachtet, einzelne seiner Theile mehr, andere weniger hell erscheinen, so werden vom Monde aus gesehen die verschiedenen Continente und Meere der Erde, die selbst wieder eine Art Mond ist, durch die Mannigfaltigkeit und Unterschiedlichkeit ihrer Gestaltung und Oberfläche erkennbar sein. Und wie, wenn der Mond sich weiter von uns

sich zu Pulver auflösen. Aber in dem Allen möchte ich nichts Gewaltsames zugeben, sondern ganz und gar nur einen natürlichen Verlauf erkennen. Denn ich nenne nur dasjenige gewaltsam, was außerhalb der Schranken der Natur oder gar gegen dieselben geschieht." Besonders staunenswerth sind dabei Brunos geographische Apercüs und Gesichtspunkte, so wenn er (cena de cenori W. I, 169) bemerkt, Frankreich erscheine ihm nur wie ein einziger Berg, der von der Nordsee, dem Biscayischen Meerbusen, von der Rhone und dem Mittelländischen Meer aufsteigend, seinen Mittelpunkt in der Auvergne finde. „Alle diese Veränderungen sehen wir nach und nach vor sich gehen. Auch sind sie deutlich an den Auswaschungen der höchsten und vom Meere entfernten Berge zu beobachten, als ob sie noch ganz frisch wären, die Spuren der ungestümen Wogen zeigen. Und man weiß ja aus der Geschichte des Felix Martyr von Nola, daß zu seiner Zeit, etwa vor 1000 Jahren, das Meer bis an die Mauern der Stadt reichte, wo ein Tempel steht, der noch jetzt den Namen portus, Hafen, führt, von welchem jetzt bis zum Meere 2000 Schritte Entfernung sind. Sieht man nicht das Nämliche in der ganzen Provence? Zeigen dort nicht alle Steine, die über die Felder hin zerstreut liegen, eine Zeit an, in welcher sie von den Meereswogen hin und her bewegt worden sind? Hat sich etwa das Klima von Frankreich seit den Zeiten Cäsars bis auf uns nur wenig verändert? Damals war auch nicht ein einziger Ort des Landes zur Weinkultur geeignet und jetzt versendet es ebenso delicióse Weine, als irgend ein anderes Land der Welt." Brunnhofer bemerkt dazu, „man glaubt sich bei dieser Stelle in das Studium von Schmicks „Umsetzung der Meere" vertieft, und macht darauf aufmerksam, daß Bruno in der Auffassung Frankreichs und Britanniens als einheitlicher Gebirgsformationen mit Peschel „Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde" übereinstimmt. Endlich vergl. die in meinen „Lichtstrahlen aus G. Brunos Werken" (S 113 ff.) mitgetheilte „Reise durch die Sonnenwelt" (de Immenso IV c. 3), besonders:

„Denn Ceres und Neptun wechseln hinieden
Im Zeitenlauf erheblich oft die Grenzen,
Wie altererbte Ueberlief'rung nachweist!
Die Grenzveränderung, die ein Jahrhundert
Kaum merklich oft dem Küstennachbar, wirkt,
Wird man von dort (sc. vom Monde) aus schwerlich einseh'n wollen!

entfernte, die Durchmeſſer ſeiner dunklen Theile ſchließlich verſchwinden, dieſelben Theile aber ſich vereinigen und zuſammenziehen würden in ein Bild eines kleinen und völlig leuchtenden Körpers, genau ſo würde auch die Erde, wenn ſie ſich weiter vom Monde entfernte, von dort erſcheinen. Darnach können

---

Und doch giebt ſtetig und allmählich weichend
Von Spaniens Strand genau ſoviel das Meer ab,
Wie's fortſpült von dem Küſtenland bei Calpe.
Denn durch Jahrhunderte verblichen, hat die Sage
Vom Wandern des Alciden, der ſich hier
Ein Siegeszeichen aufgerichtet, faſt
Den Glauben bei der Nachwelt eingebüßt!
Und doch kann man daraus erſeh'n, das Thetis
Der Ceres Aecker zu erwerben ſtrebt,
Und daß die letzt're zum Entgelt dafür den Pan
Auf eines hohen Berges Rücken weiden heißt,
Der eh'dem, eine Klippe nur, den Proteus ſah,
Den meeresgrünen, wenn er ſeine Robben hütete!
Und im Verhältniß zu der Erde Lebenszeit
Kann eine ſolche Aenderung des Anſehens nichts bedeuten!
Was müßte erſt geſchehen, wenn von dort,
Vom Mondgeſtade aus ſie merkbar würde?
Sieh' nur, zu welchem Pünktchen England ſchrumpfte,
Ein dünnes Härchen ward Italien,
Und faſt berühren ſich die Küſten Afrikas
Und die Toskanas, und die Häfen Adrias
Sind kaum durch einen Silberſtrich getrennt!
Wo iſt Sicilien, ſprich! es war doch ſonſt
Ein großes Dreieck! Freilich gar zu weit
Sind wir von jener Meereseng' entfernt,
Wo die Charybdis aus dem Joniſchen
Und Skylla aus dem Meer des Heſperus
Die Wogen wechſelſeitig ſpei'n und ſchlürfen!
Nun geh' und lehre jene Mondbewohner,
Es habe auf der Erde ſich weit mehr
Verändert, als ſie auf der Cynthia Antlitz
Von ihrem Standpunkt aus ſich ändern ſeh'n!
So gieb denn auch die Sorge auf, wieſo
Es möglich je geweſen ſei, daß unſ're Art
Sich umgeſtaltet habe, wenn die Erde doch
Bald hier, bald dort den milden Himmelſtrich
Mit vielgeſchmückten mannigfalt'gen Weſen,
Bald hier, bald dort ein winterliches Kleid
Und einen grauen Wolkenſchleier führte!"

wir annehmen, daß unter den unzähligen Sternen ebenso viele Monde, ebenso viele Erdkugeln, ebenso viele diesem ähnliche Weltkörper sind, für die es ebenso den Anschein hat, als ob diese Erde sich um sie bewege, wie jene um diese Erde sich zu drehen und zu kreisen scheinen. Warum also sollen wir behaupten, daß ein wesentlicher Unterschied zwischen diesem und jenen Körpern bestehe, wenn wir überall nur Analogie wahrnehmen? Warum wollen wir leugnen, daß diese Analogie besteht, wenn gar kein Grund und gar keine Wahrnehmung uns veranlaßt, daran zu zweifeln?

Burch.: So haltet Ihr es denn für bewiesen, daß die Stoffe jener Körper von denen auf diesem hier nicht verschieden sind?[13])

Frac.: Ich meine, es ist genügend bewiesen; denn was man an diesem Körper von dort aus sehen kann, kann man an jenen auch von hier aus sehen, und umgekehrt, d. h. als ein kleiner Körper, je nach Verhältniß der Entfernung in größerem Maße leuchtend zeigt sich dieser so gut wie jene.

Burch.: Wo bleibt dann unsere schöne Ordnung, diese schöne Stufenleiter der Natur, auf der man emporsteigt vom dichtesten und solidesten Stoff, der Erde, zum weniger dichten, dem Wasser, zum feinen, dem Dampf, zum feineren, der reinen Luft, zum feinsten, dem Feuer, zum göttlichen Stoff, dem himmlischen? Vom dunklen zum weniger dunklen, zum hellen, zum helleren, zum hellsten? Vom finsteren zum lichtesten, vom veränderlichen und vergänglichen zu dem, der über jede Veränderung und Zerstörung erhaben ist? Vom schwersten zum schweren, von diesem zu leichten, vom leichten zum leichtesten, von diesem zu dem, der weder schwer noch leicht ist? Von dem, der sich zum Mittelpunkt hin bewegt, zu dem, der sich vom Mittelpunkte hinweg bewegt, und von diesem zu dem, der sich um den Mittelpunkt herum bewegt?

Frac.: Ihr wollt wissen, wo diese Ordnung bleibt? Wo bleiben die Träume, die Phantasmen, die Chimären, die Albernheiten? Denn was die Bewegung betrifft, so hat Alles, was sich von Natur bewegt, eine Kreisbewegung, sei es um sein eigenes, sei es um ein

---

[13]) Die Gleichförmigkeit der kosmischen Stoffe ist in unserer Zeit durch die Spektral-Analyse empirisch erwiesen. Für Bruno war es eine „transcendental-physische" Idee; — es war eine kühne und der empirischen Forschung selber erst Bahn brechende speculative Anticipation.

anderes Centrum, eine Kreisbewegung meine ich, nicht ſofern ich den Kreis exakt und ſtreng geometriſch nehme, ſondern nach der Regel, nach welcher wir die Naturkörper phyſiſch ihre Oerter wechſeln ſehen.

Geradlinige Bewegung iſt keinem Hauptkörper eigenthümlich oder natürlich, kommt vielmehr nur an Theilen vor, die gleichſam Ausſonderungen ſind, welche von den Weltkörpern ausſtrömen oder auch zu den ihnen verwandten Sphären und Zuſammenſetzungen hinſtrömen, wie wir es beim Waſſer beobachten können, das von der Wärme zur Dampfform verfeinert in die Höhe ſteigt und wiederum, von der Kälte zur Waſſerform verdichtet, zur Tiefe fällt, Geſetzen folgend, die wir gehörigen Orts, wenn wir von der Bewegung im Beſonderen handeln werden, auseinanderſetzen wollen. Was die Eintheilung der vier Elemente anlangt, die man als Erde, Waſſer, Luft und Feuer bezeichnet, ſo möchte ich wiſſen, welche Natur, welche Kunſt, welche Wahrnehmung ſie ſchafft, bewährt und aufweiſt?

Burch.: Alſo leugnet Ihr dieſe berühmte Unterſcheidung der Elemente?

Frac.: Ich leugne nicht die Unterſcheidung; ich überlaſſe es Jedem, an den Naturdingen zu unterſcheiden, was ihm beliebt; aber ich leugne dieſe Rangfolge, dieſe Anordnung, d. h. daß die Erde vom Waſſer umgeben und bedeckt ſei, das Waſſer von der Luft, die Luft vom Feuer, das Feuer vom Himmel. Denn ich behaupte, Eins ſei das Umfaſſende und Umfangende all dieſer Weltkörper und großen Maſchinen, die wir in dieſem unermeßlichen Gefilde zerſtreut ſehen, und jeder dieſer Körper, jedes dieſer Geſtirne, jede dieſer Welten iſt aus dem, was man hier Erde, Waſſer, Luft und Feuer nennt, zuſammengeſetzt; nur daß ſie, ſofern in der Art ihrer Zuſammenſetzung das Feuer überwiegt, Sonnen heißen und eigenes Licht ausſtrahlen, ſofern aber das Waſſer vorwiegt, Erden, Monde oder ähnliche Geſtirne ſind, die von den Sonnen ihr Licht empfangen. Auf dieſen Sternen alſo oder Weltkugeln, wie wir ſie lieber nennen wollen, ſind verſchiedenartige Theile von mannigfachſter Zuſammenſetzung nach Lage und Geſtalt, Felſen, Seeen, Flüſſe, Quellen, Meere, Sandwüſten, Metalle, Höhlen, Berge, Ebenen u. ſ. w. ebenſo untereinander geordnet, wie bei den Thieren die heterogenen Theile mit den verſchiedenen und mannigfaltigen Complexionen von Knochen, Eingeweide, Venen, Arterien, Fleiſch, Nerven, Lungen,

zu Organen und Gliedmaßen von dieſer und jener Geſtalt, die auch ſo zu ſagen ihre Berge und Thäler, ihre Schluchten, ihre Gewäſſer, ihre beſonderen Lebensgeiſter und ihre Wärme beſitzen, mit ganz ähnlichen Vorkommniſſen und Empfindungen für alle meteorologiſchen Einflüſſe, als z. B. Katharre, Ausſchlag, Steinbildungen, Schwindel, Fieber, Entzündungen und unzähligen Dispoſitionen und Empfindungen, die den Nebeln, dem Regen und Schnee, den Dürren, den Blitzen, Donnerwettern und Erdbeben im großen Körper entſprechen. Wenn alſo die Erde und die andern Weltkörper nicht minder Lebeweſen ſind, als die von uns gewöhnlich dafür anerkannten, ſo ſind ſie jedenfalls Lebeweſen von weit größerer und vollkommener Vernunft. Wie will übrigens Ariſtoteteles oder wer ſonſt beweiſen, die Luft befinde ſich nur über der Erde und nicht innerhalb derſelben, wenn doch kein Theil der Erde ganz undurchdringlich und ganz ohne Poren iſt, was vielleicht ſchon die Alten meinten, wenn ſie vom Leeren behaupteten, daß es ebenſo alles äußerlich umſchließe, wie es innerlich in das Volle hineindringe? Oder könnt Ihr Euch denken, die Erde beſitze ihre Dichtigkeit und Cohäſion ohne die Feuchtigkeit, welche ſie zuſammenklebt und vereinigt? Wie könnt Ihr annehmen, die Erde ſei gegen ihren Mittelpunkt hin ſchwerer, ohne zugleich zuzugeben, daß dort auch ihre Theilchen dichter und enger zuſammenhängen, welche Dichtigkeit doch ohne Waſſer, das allein fähig, Theile mit Theilen zu agglutiniren, unmöglich iſt? Wer ſieht denn nicht, daß überall auf der Erde die Inſeln und Berge aus dem Waſſer hervorragen und nicht allein höher ſind als das Waſſer, ſondern auch höher als die dunſtige Luft, daß Gewitter von hohen Bergen eingeſchloſſen werden, alſo mit zum Innern der Erde zählen, wenn dieſe als ein vollkommen ſphäriſcher Körper angeſehen wird? Es iſt alſo klar, daß das Waſſer nicht minder die Eingeweide der Erde durchſpült, wie das Blut und ähnliche Flüſſigkeiten die unſ'rigen. Wer wüßte nicht, daß die Hauptanſammlungen des Waſſers gerade in den tiefſten Schluchten und Höhlungen der Erde ſind? Und wenn Du mir ſagſt, das Waſſer ſtröme doch über den Meeresboden und den Strand, ſo entgegne ich, daß dies ja keineswegs die oberſten Theile des Erdkörpers ſind, daß vielmehr Alles, was tiefer als die höchſten Bergkuppen liegt, ſchon zu ihrem Innern gerechnet werden muß. Man kann ſich die Natur ſolchen Waſſers an den feinſten Tropfen veranſchaulichen, welche auf einer Fläche hängen und ſtehen bleiben; denn

die innerſte Seele, die alles umfaßt und in Allem iſt, wirkt je nach der Fähigkeit der Stoffe dahin, die Theile, ſoviel ſie kann, zu einigen; die Anſicht, das Waſſer ſei nur über der Erde und könne nur dort ſein, iſt nicht minder unnatürlich, als die, die Feuchtigkeiten und Flüſſigkeiten unſeres Leibes ſeien nur auf ſeiner Oberfläche. Erſcheinen nicht auch die großen Waſſerflächen nach der Mitte zu höher als an den Kanten der Geſtade und als alle Orte, die ſolche Anſammlungen von Waſſer umgeben? Gewiß, wenn die trockenen Theile ſich von ſelbſt einigen könnten, würden ſie es thun, wie ſie ſich denn auch augenſcheinlich ſphäriſch geſtalten und zuſammenballen, ſobald ſie es durch Vermittlung des Waſſers vermögen; alle Cohäſion und jegliche Dichtigkeit der Theilchen alſo, die ſich am Trockenen findet, iſt nur dem Waſſer zu verdanken. Wenn alſo im Innern der Erde Waſſer iſt und es keinen Theil der Erde gibt, der unter ſich zuſammenhängt und Dichtigkeit hat, der nicht mehr Waſſer, als Trockenes enthielte, — denn je dichter etwas iſt, um ſo inniger iſt es zuſammengefügt und um ſo mehr herrſcht in ihm das Element vor, welches allein die Cohäſion bewirkt —, wer würde da nicht lieber zugeben wollen, daß das Waſſer die Grundlage der Erde iſt, als daß die Erde den Untergrund des Waſſers bilde? Daß jene auf dieſes und nicht dieſes auf jene begründet ſei? Wir wollen davon abſehen, daß die Tiefe des über der Erdoberfläche befindlichen Waſſers weder groß genug ſein kann noch iſt, um überhaupt mit der ganzen Maſſe des Waſſers dieſer Sphäre verglichen werden zu dürfen; und ſelbſt dieſes Waſſer iſt ja nicht eigentlich oberhalb der Erde, wie die Oberflächlichkeit meint, ſondern im Innern derſelben, was, von der Wahrheit genöthigt oder vielleicht, weil er es ſo von den alten Philoſophen her gewohnt war, Ariſtoteles ſelber in ſeinem erſten Buche über Meteorologie einräumt, wenn er zugibt, daß die beiden tiefſten Regionen der Atmoſphäre windig und unruhig ſind, getrennt und abgeſchloſſen durch hohe Gebirgszüge und gleichſam Theile und Glieder der Erde, welche von immer ruhiger, heitrer und klarer Luft umhüllt ſei, wo man ſtets die Sterne leuchten ſehe und von wo aus die Geſammtheit der Winde, Wolken und Nebel in Fluth und Ebbe in der Tiefe erblicken würde, wie ſie den lebendigen Athem und Pulsſchlag dieſes gewaltigen Lebeweſens bilden, dieſer Gottheit welche wir Erde heißen; die Dichter nannten ſie Ceres, Iſis, Proſerpina oder Diana, Namen, die gleichermaßen auch wohl

der Lucina droben am Himmel gegeben wurden, um damit anzudeuten, daß die Natur jener von derjenigen dieſer hier drunten nicht eben verſchieden ſei. Du ſiehſt alſo, wie weit ſelbſt dein guter Homer, wenn er einmal nicht ſchläft, davon entfernt iſt, zu behaupten, der natürliche Sitz des Waſſers ſei über und um die Erde, d. h. dort, wo ſich weder Winde noch Regen noch Wolken finden. Und wenn er dieſes genauer bedacht hätte, ſo würde er auch eingeſehen haben, daß ſelbſt die Mitte dieſes Weltkörpers, wofern es die Mitte der Schwerkraft iſt, eher flüſſig, als trocken ſein muß; denn die Schwere der Erdtheilchen hängt weſentlich davon ab, daß ſie ſtark mit Waſſer untermiſcht ſind; erſt das Waſſer verleiht ihnen den Zug und das Gewicht nach unten, ſo daß ſie durch die Luft herabſinken und das dem Waſſer eigentümliche Gebiet erſtreben. Welcher regelrechte Verſtand, welche wahre Anſchauung kann ſich alſo mit dieſer Scheidung und Anordnung der Elemente befreunden, wie ſie die verblendete und ſchmutzige Menge annimmt und wie ſie von ſolchen, die ohne Ueberlegung in den Tag hinein reden, viel Worte machen und wenig denken, gepredigt wird? Wer wird ferner behaupten mögen, es ſei nicht eine Lehre der Wahrheit, ſondern, — wenn es vorgebracht wird von einem Manne ohne Autorität, ein Gegenſtand zum Lachen, — wenn es berichtet wird von ſeiten einer geſchätzten und berühmten Perſönlichkeit, ein bloßes Myſterium oder eine Parabel, und nur metaphoriſch aufzufaſſen, — wenn es von einem Manne behauptet wird, der mehr Verſtand und Genie als Autorität beſitzt, ein geiſtreiches Paradoxon, — wenn Plato nach dem Vorgange des Timaeus, Pythagoros und Anderer lehrt:

„Wir wohnen im dunklen Innern der Erde und haben im Vergleich zu den Weſen, welche über der Erde weilen, nicht viel mehr Verſtand und Erfahrung, als die Fiſche im Vergleich zu uns.“

Denn wie dieſe in einem dichteren und feuchteren Medium leben, als wir, ſo leben wir in einer dunſtigeren Luft, als jene, welche in den reineren Lüften und ewig ruhigen heiteren Regionen wohnen; und wie der Ocean im Vergleich zur Luft nur trübes Waſſer iſt, ſo verhält ſich unſere dicke Luftſchicht zu jener wahrhaft reinen. Was man aus Vorſtehendem ſchließen ſoll, iſt folgendes: Das Meer, die Berge, die Felſen und die Luft, welche von der Mittelregion, wie man ſie nennt, umſchloſſen wird, bilden nur

ungleichartige Theile und Gliedmaßen eines und desſelben Körpers, einer und derſelben Maſſe, ganz analog den Theilen und Gliedmaßen der organiſirten Geſchöpfe, die wir allgemein als ſolche erkennen; ſeine Sphäre und Außenfläche wird von den höchſten Berggipfeln und der vom Winde bewegten Luft bezeichnet, ſo daß die Oceane und Flüſſe nicht weniger zu ſeinen Eingeweiden gehören, als zu den unſrigen das Herz, das vielfach für eine Quelle des Bluts gehalten wird, und die Arterien und Venen, die ſich von ihm aus verzweigen.

Burch.: Alſo wäre die Erde nicht das ſchwerſte Element und bildete nicht die Mitte, ſo daß über ihr als zweitſchweres Element das Waſſer und über dieſem als weniger ſchweres, die Luft rangirte?

Frac.: Wenn Du Schwere und Leichtigkeit eines Stoffes abſchätzeſt nach ſeiner größeren Fähigkeit, die Poren zu durchdringen, um zur Tiefe und zur Mitte zu gelangen bezw. um von der Mitte fortzuſtrömen, ſo muß ich behaupten, die Luft ſei zugleich das ſchwerſte und das leichteſte von allen dieſen ſogenannten Elementen. Denn wie jeder Theil der Erde, ſobald ſich Raum für ihn bietet, nach ihrem Mittelpunkt hinabſtrebt, ſo ſtreben auch die Theile der Luft der Mitte zu, und zwar dieſe viel ſchleuniger, als irgend ein Stoffliches, da es zur Eigenſchaft der Luft gehört, überall ſich auszudehnen, um jede Leere zu verhindern und zu füllen. Nicht ſo ſchnell ſtreben die Theile der Erde nach, welche ſich gewöhnlich nur ſoweit bewegen, als ſie die Luft durchdringen; damit aber Luft eindringe, braucht weder Erde noch Waſſer noch Feuer vorhanden zu ſein, keines dieſer Elemente übertrifft die Luft an Promptheit, Schnelligkeit und Fähigkeit, die Lücken und Poren eines Körpers auszufüllen. Wo man Erde, die feſter Stoff iſt, entfernt, wird ſtets Luft ſein, die ihren Platz einnimmt; nicht ſo tauglich iſt Erde, den Platz der Luft einzunehmen, die ſich entfernt. Da alſo der Luft es beſonders eigenthümlich iſt, ſich zu bewegen und in jeden Raum und Ort einzudringen, iſt kein Stoff leichter, aber auch keiner ſchwerer als die Luft.

Burch.: Und was willſt Du vom Waſſer ſagen?

Frac.: Vom Waſſer hab' ich geſprochen, und ich wiederhole nur, daß es ſchwerer iſt, als die Erde, da wir ſehen, daß es mit größerer Energie herabſinkt und einſickert; auch wird alles Trockene an und für ſich und ohne Beimiſchung von Waſſer auf dem Waſſer ſchwimmen und unfähig ſein, einzuſinken; es ſinkt nicht eher ein,

als bis es vom Waſſer durchtränkt iſt und ſich zu einer Maſſe und einem Körper mit ihm verdichtet hat; dadurch erſt erlangt es die Dichtigkeit und Maſſigkeit, um in das Waſſer einzuſinken, Das Waſſer dagegen bedarf des Trockenen nicht, um zu ſinken, es häuft und verdichtet ſich und verdoppelt die Anzahl ſeiner kleinſten Theilchen, ſaugt das Trockene auf und vereinigt es, wie wir daraus erſehen, daß ein Gefäß mit vollkommen trockener Aſche mehr Waſſer aufnimmt, als ein anderes, in dem Nichts iſt. Das Trockene alſo als Trockenes bleibt oben und ſchwimmt auf dem Waſſer.

Burch. Erklärt mir das deutlicher!

Frac.: Ich wiederhole: Wenn ſich alle Flüſſigkeit aus der Erde entfernte, wenn ſie vollkommen trocken würde, würde ſich als nothwendige Folge ergeben, daß ſie ein ſehr unhaltbarer Körper würde, ſie würde Riſſe bekommen, ſich leicht auflöſen und in der Luft zerſtreuen in Form zahlloſer unverbundener Staubtheilchen.[14]) Das, was an und für ſich ein Continuum bildet, iſt Luft, das, was durch Cohärenz ein Continuum ſchafft, Waſſer; ſei das von ihm Zuſammengehaltene was es wolle, cohärent und feſt, bald das eine, bald das andere, bald zuſammengeſetzt aus dem einen und dem andern. Wenn nun Schwere nichts anderes iſt als Cohärenz und Dichtigkeit der Theilchen, die Theilchen der Erde aber nur durch Waſſer cohärent ſind, da die Theilchen des Waſſers ſich wie die der Luft leicht vereinen und mehr Kraft beſitzen, als irgend etwas ſonſt, das nicht etwa eine beſondere Kraft hat, die Theilchen anderer Stoffe zuſammen zu ſchließen, ſo ergibt ſich, daß im Verhältniß zu anderen Stoffen, die ja erſt durch dasſelbe Dichtigkeit und

---

[14]) Dieſe Wirkung eines allmählichen Erſtarrungsproceſſes, dieſe Folge des in der That auch auf unſeren Planeten ſtattfindenden Aufſaugens der Feuchtigkeit (der Meere und Atmoſphäre] iſt vollkommen richtig erkannt. Vrgl. auch Prel, Die Entwicklungsgeſchichte des Weltalls, p. 290 ff.: „Zeigt ſich unſere Erde ſchon als eine ſtark gerunzelte Alte, ſo ſind die Unebenheiten des Mondes noch viel charakteriſtiſcher: — ſchmale, tiefe Rillen, in der Spaltung der Mondoberfläche entſtanden, durchziehen, faſt gerade laufend und wenig gekrümmt, als dunkle Linien mit ſteilen, inneren Rändern, aber ohne äußere Böſchung, die Mondſcheibe. — — Dieſer Prozeß der Rillenbildung, wenn er bei fortſchreitender Erſtarrung immer größere Proportionen annimmt, muß, aber allerdings den ſpontanen Zerfall eines ſolchen Weltkörpers in Fragmente herbeiführen."

Nach Olbers ſind die Aſteroiden (und Meteore) Bruchſtücke zerfallener Weltkörper.

Gewicht erlangen, das Waſſer in erſter Linie ſchwer iſt.[15]) Diejenigen alſo ſind nicht für dumm, ſondern für ſehr weiſe zu erachten, welche geſagt haben, die Erde ſei auf den Waſſern gegründet.

Burch.: Wir möchten doch behaupten, daß im Mittelpunkt immer die Erde anzunehmen iſt, was ſo viele höchſt gelehrte Männer gefolgert haben.

Frac.: Und was die Dummheit beſtätigt.

Burch.: Was ſagſt Du da von Dummheit?

Frac.: Ich ſage, daß Deine Behauptung weder vom Denken noch von der Erfahrung beſtätigt wird.

Burch.: Sehen wir denn nicht, daß Fluth und Ebbe der Meere und der Strom der Flüſſe über die Oberfläche der Erde geht?

Frac.: Sehen wir nicht, daß die Quellen, die Urſprünge der Flüſſe, See'n und Meere ſich im Innern der Erde befinden und daß ſie nicht aus dem Innern heraustreten, wenn Ihr überhaupt begriffen habt, was ich ſo oft geſagt habe?

Burch.: Wir ſehen, daß das Waſſer zuerſt aus der Luft herabkommt, und daß dieſes Waſſer die Quellen bildet.

Frac.: Wir wiſſen, daß das Waſſer, welches aus anderen Luftregionen herabkommt, als denjenigen, die wir noch zu den Binnentheilen der Erde rechnen, anfänglich, urſprünglich und weſentlich aus der Erde ſtammt, und nur abgeleitetermaßen, ſekundär und theilweiſe im Luftraum iſt.

Burch.: Ich weiß, daß Du darauf beſtehſt, die wirkliche Oberfläche der Erdkugel werde nicht von dem Meeresſpiegel, ſondern von den höchſten Berggipfeln und den dieſen gleichſtehenden Luftſchichten gebildet.

Frac.: Das bejaht und beſtätigt ja ſelbſt Euer „Fürſt der Wiſſenſchaft", [16]) Ariſtoteles!

---

[15]) Bemerkenswerth iſt hierzu, daß der „Waſſerſtoff" (H = 1) in Wahrheit der leichteſte und am feinſten zertheilte unter allen uns bekannten Urſtoffen iſt; er liefert daher die natürliche Einheit für die Atomgewichte, hat die größte ſpecifiſche Wärme und iſt nicht nur einfach par excellence, ſondern auch die Maßeinheit für die chemiſche Bindekraft aller andern Stoffe. Vrgl. Dühring, Neue Grundgeſetze zur Phyſik und Chemie, p. 31.

[16]) „princeps scientiae" war ein üblicher Ehrenname des Ariſtoteles, vrgl. not. 11 oben.

Burch.: Dieſer unſer Fürſt iſt jedenfalls unvergleichlich berühmter und würdiger, als der eurige, den kennen zu lernen und zu ſehen man noch nicht die Ehre gehabt hat. Euch mag daher der Eurige gefallen, ſo ſehr man will, mir mißfällt der Meinige nicht.

Frac.: Auch wenn er Euch in Hunger und Kälte verkommen läßt, auch wenn er Euch mit Luft ſpeiſt und barfuß und nackend gehen läßt?

Fil.: Mit Erlaubniß, verrennt Euch nicht in ſolches unnützes und eitles Gerede!

Frac.: Verzeihung! Was meint Ihr denn, Burchio, zu allem, was Ihr gehört habt?

Burch.: Ich meine, es ſei, was es wolle, am Ende muß man doch ſehen, was die Mitte dieſer Maſſe, dieſes Deines Sternes, dieſes Deines „Lebeweſens" bildet. Denn wenn dort nichts als Erde iſt, ſo iſt doch die gewöhnliche Art, die Elemente anzuordnen, nicht unrichtig.

Frac.: Ich habe dargelegt und bewieſen, daß daſelbſt vernünftiger Weiſe eher Luft und Waſſer, als Erde anzunehmen iſt, Erde wenigſtens wird dort ohne Beimiſchung von Feuchtigkeit, die ſchließlich alſo ihre Grundlage abgibt, nicht ſein können; denn wir ſehen, daß die Waſſertheilchen mächtiger ins Erdige eindringen, als umgekehrt Erde ins Waſſer. Alſo iſt wahrſcheinlich, ja nothwendig, daß im Innern der Erde Waſſer iſt, daß die Erde ſich in den Eingeweiden eines Waſſerkörpers befindet.

Burch.: Was hältſt Du denn von dem Waſſer, das über der Erde ſtrömt?

Frac.: Jedermann kann ſehen, daß dies nur eine wohlthätige Folge des Waſſers ſelber iſt; nachdem es die Erde verdichtet und durch Verbindung ihrer Theilchen feſt gemacht hat, iſt dieſelbe ſo mit Waſſer geſättigt, daß ſie keine weiteren Waſſermaſſen mehr abſorbiren kann; ſonſt würden auch dieſe noch, wie uns allgemeine Erfahrung lehrt, in die Tiefe des trockenen Stoffes herabſickern. Nothwendig muß im Mittelpunkt der Erde Waſſer ſein, damit derſelbe die Feſtigkeit und Cohäſion beſitzt, die nicht dem trockenen, ſondern dem flüſſigen Aggregatzuſtande eignet.[17]) Flüſſigkeit eint und verbindet die Theilchen und muß alſo eher die Dichtigkeit des trockenen Elements bedingen, als daß umgekehrt trockene

[17]) Die Cohäſion des feſten Aggregatzuſtandes iſt in Wahrheit an ſich größer, als die des flüſſigen; dagegen hat der flüſſige Körper, deſſen Theile ſich eben der geringeren Cohäſion wegen leichter verſchieben laſſen, größere Elaſticität und vor allem das Beſtreben die Kugelgeſtalt anzunehmen, welche zur Erhaltung der Maſſeneinheit die denkbar günſtigſte Theilchen-Gruppirung bildet.

Substanzen die Cohäsion und Dichtigkeit des Flüssigen bewirken könnten. Willst Du also den Mittelpunkt des Erdkörpers nicht etwa für eine Mischung von Trockenem und Flüssigem halten, so ist es wahrscheinlicher und der Erfahrung und dem Denken conformer anzunehmen, daß er flüssig ist und nicht trocken. Auch wenn der Körper in der Mitte dichter sein soll, hat man eher Grund anzunehmen, daß das Element des Wassers dort überwiegt; denn dieses Element ist es allein, was Dichtigkeit der Theile wirkt, während das entgegengesetzte, Feuer und Wärme, auflöst; — ich meine also, daß Dichtigkeit nicht dem Element des Feuers, welches von seinem Gegensatz aufgelöst wird, eigenthümlich ist, sondern, daß Jegliches, je dichter und schwerer es ist, um so mehr Theil hat am Element des Wassers. Wir müssen also annehmen, daß die dichtesten Stoffe die wir kennen, nicht nur mehr Theil haben am Wasserelement, sondern sogar dem Wesen nach Wasser sind, was sich an der Schmelzbarkeit der schwersten und dichtesten Metalle zeigt.[18]) Und in der That findet sich, daß in jedem festen Stoffe, der cohärente Theile hat, diese Theile, und zwar, je fester er ist, um so mehr die kleinsten Theilchen der Natur durch Flüssigkeit verbunden sind, während vollkommen trocken nur das ist, was vom Flüssigen gänzlich entleert, sich in Atome auflöst und weit zerstreut. Flüssige Theilchen haben unter sich Zusammenhang ohne trockene, trockene aber haben ohne Flüssigkeit keinen

[18]) Vrgl. not. 8 oben. Es ist zwar richtig, daß die chemischen Ansichten Brunos im Allgemeinen denen seiner aristotelischen und scholastischen Gegner an Unklarheit wenig nachgeben. Gleichwohl kann ich nicht unterlassen, hier darauf hinzuweisen, daß viele heutige Physiker die Hypothese für nicht unwahrscheinlich halten, daß die meisten der heutigen „Elemente" lediglich „Polymerieen" des „Wasserstoffs" sind. Man vrgl. not. 15 oben. Dafür spricht in erster Linie die auffällige astrophysische Entdeckung, daß der Wasserstoff auf der Sonne, also unter Hitzegraden, deren künstliche Herstellung uns unmöglich ist, auffallend gegenüber anderen Elementen präponderirt. Neuerdings hat nun W. Crookes eine Reihe von Untersuchungen und Beobachtungen angestellt, die diese Hypothese ganz außerordentlich unterstützen. Vrgl. Crookes, Die Genesis der Elemente. Autorisirte deutsche Uebersetzung. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1888. Crookes meint, das erstgeborene Element, das beim Werdeproceß aus dem Urstoff, den er „Protyl" nennt, hervorging, sei wahrscheinlich der Wasserstoff, der von allen bekannten Körpern die einfachste Structur und das einfachste Atomgewicht hat. Für einige Zeit ist der Wasserstoff vermuthlich die einzige existirende Form der Materie gewesen; dann aber bildeten sich im weiteren Verlauf der Abkühlung auch die übrigen Elemente, und zwar unterscheiden sich letztere um so schärfer von einander, je größer die zwischen der Bildung der einzelnen

Zuſammenhang. Wenn alſo der Mittelpunkt demjenigen Elemente zukäme, das mit größtem Triebe und größter Schnelligkeit dahin ſtrömt, ſo würde er in erſter Linie dem luftförmigen zukommen, das alles erfüllt, darnach dem flüſſigen, in dritter Linie erſt dem trockenen. Wenn man ihn dem ſchwerſten, dichteſten und feſteſten Element zuſpricht, ſo würde man dort in erſter Linie das flüſſige, dann das luftförmige und erſt zu dritt wiederum das trockene (erdige) zu ſuchen haben. Wenn wir uns aber Trockenes mit Flüſſigem verbunden denken, ſo würde der Mittelpunkt zunächſt dem Element des Feſten, darnach dem Flüſſigen und an dritter Stelle dem Luftigen eignen. Sonach wird die Mitte aus mehreren verſchiedenen Gründen verſchiedenen Elementen gehören; in der Natur und Wirklichkeit findet ſich nirgend ein Element ohne das andere, und es giebt kein Glied des Erdkörpers, ich meine dieſes großen Organismus, in dem nicht alle vier oder wenigſtens drei von ihnen vorhanden wären.

Burch.: Nun kommt endlich zum Schluß!

Frac.: Was ich ſchließen will, iſt dieſes: daß die famoſe gemeine Reihenfolge der Elemente und Weltkörper ein nichtiger Traum und eine leere Phantaſie iſt, weder beſtätigt von der Natur, noch beweisbar durch die Vernunft, weder möglich noch ſtatthaft. Es genügt, zu wiſſen, daß es ein unermeßliches Gefilde, einen zuſammen-

---

Elemente vergleichenden Zeiträume waren, wodurch eben eine verſchiedene Lagerung der Atome ermöglicht wurde. Je mehr die Abkühlung zunahm, um ſo mehr mußten auch in den neugebildeten Körpern die Atome aneinander rücken, um ſo größer wurde daher auch das Molekulargewicht der betreffenden Elemente. Man kann ſich leicht vorſtellen, daß bei einzelnen Gruppen von einander außerordentlich naheſtehenden Elementen (z. B. Platin, Osmium, Iridium, — Eiſen, Nickel, Kobalt) ſtatt der drei verſchiedenen Elemente ſich nur ein Einziges gebildet haben würde, wenn der Prozeß der Abkühlung ſich mehr in die Länge gezogen hätte. Die gemeinſchaftlichen Fundorte gewiſſer ſeltener Mineralien, wie z. B. des Yttrium enthaltenden Gadolinits, des Samarskits, des Cerits u. ſ. w. — dürfen wir nach Crookes als „eine Art vorweltlicher Rumpelkammer" betrachten, in der die Elemente im Zuſtande gehinderter Entwicklung — zuſammenhangloſe übergangene Glieder des anorganiſchen Darwinismus — aufgeſpeichert ſind."

Will man alſo im Texte für „Waſſer" frei und frank „Waſſerſtoff" ſubſtituiren, ſo hätten wir auch hier eine erſtaunliche „Anticipation" Brunos! Immerhin iſt es dann ein intereſſanter Zufall. Freilich muß man dabei völlig von dem Grunde abſehen, den Bruno für ſeine Behauptung von dem elementaren Primat des „Waſſers" anführt; auch die römiſchen Juriſten ſtützten oft ſehr richtige Entſcheidungen mit unrichtigen Gründen!

hängenden Raum giebt, der Alles in ſich hegt und trägt, der Alles durchdringt. In demſelben ſind zahlloſe dieſer Welt ähnliche Weltkörper, von denen der eine nicht mehr in der Mitte des Univerſums iſt, als der andere. Denn als unendliches All iſt es ohne Centrum und Umfang; das ſind Beziehungen bloß für jeden der einzelnen Weltkörper, die in ihm ſind, in der Weiſe, wie ich es zu wiederholten Malen erklärt habe, beſonders da, wo wir zeigten, es gebe gewiſſe beſtimmte Mittelpunkte, nämlich Sonnen, Centralfeuer, um die alle ihre Planeten, Erden, Waſſerwelten kreiſen, ſo wie wir um dieſe uns nachbarliche Sonne ſieben Wandelſterne marſchiren ſehen; gleichermaßen haben wir gezeigt, daß jeder dieſer Sterne oder Weltkörper, indem er ſich um ſein eigenes Centrum dreht, ſeinen Bewohnern den Anſchein einer feſten ſtillſtehenden Welt verurſacht, die alle anderen Geſtirne um ihr eigenes Centrum, wie um das Centrum der Welt im beſtändigen Umſchwung dreht. Hiernach giebt es nicht eine einzige Welt, eine einzige Erde, eine einzige Sonne, ſondern ſo viel Welten, als wir leuchtende Funken über uns ſehen, die alle nicht mehr und nicht weniger in dem einen Himmel, dem einen All-Umfaſſer ſind, als dieſe Welt, die wir bewohnen. Der Himmel alſo, das unermeßliche Aethermeer, obzwar ein Theil des unendlichen Alls, iſt er doch weder eine Welt noch ein Theil von Welten, ſondern der Schooß, das Gefäß, das Gefilde, in welchem dieſe leben und weben, untereinander in Wechſelwirkung treten, ihre Bewohner, Menſchen und Thiere zeugen und ernähren und mit ihren beſtimmten Dispoſitionen und Ordnungen der höheren Natur dienſtbar ſind, das Angeſicht des Einen Seienden in unzähligen wechſelnden Trägern darſtellend. So iſt alſo jede dieſer Welten ein Mittelpunkt, an den ſich jeder ihrer Theile anſchließt, zu dem jeglicher verwandte Körper hinſtrebt, wie auch die Theile dieſes Geſtirns von einer gewiſſen Entfernung aus und von allen Seiten und der ganzen umfaſſenden Region aus ſich auf ſeinen Zuſammenhang beziehen. Und da es kein Theilchen giebt, das von dem großen Körper ausſtrömt, ohne von Neuem durch ein zurückſtrömendes erſetzt zu werden, muß es, ſofern ich mich nicht täuſche, obwohl es an ſich auflöslich iſt, doch ewig ſein, inſoweit nämlich die Nothwendigkeit ſolcher Ewigkeit ihm von der Vorſehung und dem äußeren Erhalter, nicht freilich aus eigenem, innerem Vermögen zukommt. Doch hierauf werde ich bei anderen Gelegenheiten näher und mit beſtimmteren Gründen eingehen.

Burch.: So wären alſo auch die anderen Welten bewohnt wie dieſe?

Fra.: Wenn nicht gerade ſo, und wenn nicht beſſer, ſo doch jedenfalls um nichts weniger und nichts ſchlechter. Denn unmöglich kann ein vernünftiger und einigermaßen geweckter Verſtand ſich einbilden, jene unzähligen Welten, die ſich entweder ebenſo oder noch prächtiger bezeugen als dieſe, die entweder Sonnen ſind, oder denen eine Sonne nicht weniger herrliche und befruchtende Strahlen zuſendet, die das Glück ihres eigenen Quells dadurch an den Tag legen, daß ſie alle umſtehenden Welten durch Theilnahme an ſeiner Kraft glücklich machen, — daß, ſage ich, alle dieſe Welten von ähnlichen oder beſſeren Bewohnern beraubt ſeien. Die zahlloſen und weſentlichen Glieder des Alls ſind alſo unbegrenzt, von derſelben Anſicht, demſelben Anſehen, denſelben Kräften und Wirkungen.

Burch.: Ihr wollt zwiſchen den einen und anderen gar keine Unterſchiede zugeben?

Fra.: Ihr habt mehrmals gehört, daß die einen ſelbſtleuchtend und an ſich warm ſind, weil in ihrer Zuſammenſetzung das Element des Feuers vorherrſcht, und daß die anderen, welche an ſich kalt und dunkel ſind, in deren Zuſammenſetzung das Element des Waſſers vorherrſcht, durch Theilnahme an den Strahlen jener erwärmt werden und wiederſtrahlen, und daß von dieſer Verſchiedenheit und dieſem Gegenſatz die Ordnung, die Symmetrie, die Complexion, der Frieden, die Eintracht, die Zuſammenſetzung, das Leben abhängt. So ſind die Welten aus Gegenſätzen gemiſcht und der eine Gegenſatz, nämlich die Erden und Waſſerwelten, lebt und webt durch den anderen, die Sonnen und Feuerwelten. Dies, meine ich, wollte der ſagen, welcher behauptete, das Ganze beſtehe durch den Streit des Einträchtigen und die Liebe des Streitenden.[19])

Burch.: Mit ſolchen Behauptungen wollt Ihr in der Welt das Unten nach oben kehren.

Fra.: Würde Dir derjenige böſe zu handeln ſcheinen, der die verkehrte Welt wieder in die richtige Lage bringt?

Burch.: Wollt Ihr zu nichte machen die großen Arbeiten, Studien, Anſtrengungen der Abhandlungen de physico auditu, der Bücher vom Himmel und den Welten, an denen ſich ſo große Commentatoren, Paraphraſten, Gloſſatoren, Compendienſchreiber, Summiſten, Ueberſetzer, Fragſteller, Theorematiker die Gehirne deſtillirt haben?

---

[19]) Heraclit (vergl. Ueberweg, Geſch. d. Ph., S. 47).

worauf ihre Syſteme ſo viele tiefſinnige Doktoren, ſubtile, große, unwiderlegliche, engelgleiche, ſeraphiſche, cherubiſche und göttliche Denker gegründet haben?

Fra.: Warum nicht auch felſenbrechende, ſteinzerklopfende, horn- und hufbeerehrte? Warum nicht auch tiefſeheriſche, pallasartige, olympiſche, firmamentgleiche, himmliſche, empyreiſche, hochdonnernde?

Burch.: So ſollen wir alle auf Eure Verantwortung ſie zum alten Eiſen werfen? Die Welt wird ſich ſchön regieren laſſen, wenn die Spekulationen ſo großer und würdiger Philoſophen verächtlich gemacht und bei Seite geſtoßen werden dürfen?

Fra.: Es wäre freilich eine ungerechte Sache, den Eſeln ihr Heu zu nehmen und zu verlangen, daß ihr Geſchmack dem unſrigen gleich werde. Die Mannigfaltigkeit der Verſtandeskräfte und Intellekte iſt nicht geringer, als die der Lebensgeiſter und Mägen.

Burch.: Meint Ihr, daß Plato ein Ignorant, Ariſtoteles ein Eſel iſt, und daß die ihnen nachgefolgt ſind, dumme Jungen, ſtupide Geſellen und Fanatiker ſind?

Frac.: Nein, mein Söhnchen, ich meine nicht, daß dieſe die Füllen und jene die Eſel, daß dieſe Affenväter und jene die Aeffchen ſind, wie Ihr wollt, daß ich es behaupte; ſondern, wie ich von Anfang an erklärt habe, achte ich ſie für Herren der Erde; aber ich kann ihnen doch nicht glauben ohne Gründe noch ihnen Sätze zugeben, deren Gegenteil, wie ihr begriffen haben ſolltet, wäret Ihr nicht völlig blind und taub, klar und wahr bewieſen iſt.

Burch.: Nun, wer ſoll denn Richter ſein?

Frac.: Jedes geregelte Denken, jede geweckte Urteilskraft, jede beſonnene und weniger verſtockte Perſon, welche ſich für überwunden erkennt und für unfähig, die Gründe Jener zu verteidigen und den unſrigen zu widerſtehen.

Burch.: Wenn ich ſie nicht zu vertheidigen vermag, ſo mag das am Mangel meiner Fähigkeit liegen; wenn Ihr aber ſie durch Eure Schlüſſe zu bekämpfen verſteht, ſo wird das nicht an der Wahrheit Eurer Lehre, ſondern an Euren ſophiſtiſchen Schlichen liegen.

Frac.: Sähe ich ein, daß ich die Beweiſe nicht verſtünde, ſo würde ich mich enthalten, ein Urteil abzugeben. Wäre ich ſo veranlagt und geſtimmt wie Ihr, ſo würde ich mich für gelehrt zum Glauben, nicht aber zur Wiſſenſchaft halten.

Burch.: Beſäßeſt Du beſſere Lebensart, ſo würdeſt Du einſehen, daß Du ein Eſel biſt, ein anmaßender Sophiſt, ein Feind guter Bildung,

ein Mörder der Seele, ein Liebhaber von Neuerungen, ein Erzfeind der Wahrheit, verdächtig der Ketzerei!

Fil.: Bislang hat dieſer Herr wenig Gelehrſamkeit gezeigt; jetzt will er uns erkennen laſſen, daß er auch wenig Beſcheidenheit und gar keine Höflichkeit beſitzt!

Elp.: Er hat aber eine ſehr kräftige Stimme und disputiert kecker drauf los, als ein Bruder von der Holzpantoffel-Gilde. Mein guter Burchio, deine Glaubensfeſtigkeit iſt ſehr lobenswerth. Du haſt ja auch von Anfang an erklärt, daß Du es, auch wenn es wahr wäre, nicht glauben würdeſt!

Burch.: Ja, ich will lieber unwiſſend erſcheinen mit ſo vielen vornehmen und gelehrten Autoritäten, als wiſſend mit wenigen Sophiſten, wofür ich dieſe guten Freunde hier erachten muß!

Frac.: Den Unterſchied zwiſchen Weiſen und Sophiſten ſcheinſt Du ſchlecht zu kennen nach dem, was Du da ſagſt! Vornehm und gelehrt ſind nicht diejenigen, welche nichts wiſſen; diejenigen aber, die wiſſen, ſind keine Sophiſten!

Burch.: Ich weiß, Ihr verſteht doch, was ich ſagen will!

Elp.: Es würde allerdings genügen, wenn Wir verſtehen könnten, was Ihr ſagt. Denn Ihr ſelber ſcheint große Mühe zu haben, zu verſtehen, was Ihr ſagen wollt!

Burch.: Geht doch, geht, Ihr, die Ihr gelehrter ſeid, als Ariſtoteles, fort mit Euch, die Ihr göttlicher ſeid, als Plato! tiefſinniger als Averroes! Wollt urtheilsfähiger ſein, als eine ſo große Anzahl von Philoſophen und Theologen ſo großer Zeitepochen und ſo vieler Nationen, die den Ariſtoteles commentirt, bewundert und bis in den Himmel erhoben haben! Scheert Euch zum Henker, Ihr, von denen ich nicht einmal weiß, was Ihr ſeid, und woher Ihr ſtammt, und die Ihr die Frechheit habt, gegen den Strom ſo vieler großer Gelehrten anzuſchwimmen!

Frac.: Das dürfte noch der beſte von allen Beweiſen ſein, die Ihr vorbringt, wenn es überhaupt ein Beweis wäre!

Burch.: Freilich Du würdeſt gelehrter ſein, als Ariſtoteles, wenn Du nicht ein Vieh, ein Erbärmlicher, ein Bettler, ein Elender wäreſt, aufgefüttert mit Hirſebrod, halbverhungerter Lump, erzeugt von einem Schneider, geboren von einem Waſchweibe, Enkel des Flickſchuſters Cecco

Söhnchen des Momus, Postillon der Straßenhuren,[20]) Bruder Lazarus, der die Hufe der Esel beschlägt. Und auch Ihr, die Ihr nicht viel besser seid, als Er, — bleibt nur mit 100 Teufeln zusammen!

---

[20]) Als Bruno den Burchio, dieses Prototyp eines ungebildeten Gelehrten, seine Rolle durch diese unfläthigen Schimpfereien abschließen ließ, um, wie er selbst im Erläuterungsschreiben bemerkt, „die Manier zu kennzeichnen, mit welcher in ihren Vorurteilen verbohrte und unwissende Gesellen von schlechter Lebensart disputiren", — da hat er sich's sicherlich nicht träumen lassen, daß dreihundert Jahre später ein deutscher Gelehrter kommen würde und diese dramatische Wendung des Gesprächs zwischen Burchio und Fracastorio beim Schopf zu fassen und sie als Beleg dafür anzuführen, daß alle diese unfläthigen Schimpfereien Burchios — nicht etwa auf Fracastorio, — sondern auf Bruno thatsächlich zutreffen. Dieser Gelehrte ist der übrigens als Orientalist und wissenschaftlicher Politiker rühmlichst bekannte Paul de Lagarde, Professor in Göttingen. Derselbe hat sich, wie schon in der Einleitung anerkennend erwähnt worden, der zweifelsohne höchst verdienstlichen Arbeit unterzogen, eine kritische Ausgabe der italienischen Schriften Brunos nach den Originaldrucken zu veranstalten. Er hat derselben aber leider einen de omnibus et quibusdam aliis, z. B. Bibliotheksbücherflecken und Zeitpolitik und auch über Brunos Leben und Charakter handelnden Aufsatz angehängt, der auch separat in den „Göttingenschen Gelehrten-Anzeigen" vom 1 Febr. 1889 (Stück 4) erschienen ist. „Da ich viel Geld, weit mehr als ich eigentlich verantworten kann", so schreibt Professor Paolo de Lagarde hier, „und etwa zweitausend schwerste Arbeitsstunden an diesem Neudruck verwandt habe, wird man mir nicht versagen wollen, an jene Ausführungen einige Mitteilungen über die Gedanken anzuknüpfen, die sich mir, während ich mein Buch vorbereitete und durch die Presse führte, bewährt und geklärt haben." II. S. 782. Gewiß nicht. Auch ist die erstaunliche Mühe anzuerkennen, daß er „die Zeilen gezählt hat" (II. S. 780), auch ist Herrn Professor Paolo de Lagarde Recht zu geben, wenn er die üble Angewohnheit vieler Studentenjungen tadelt, die Bibliotheksbücher durch Randbemerkungen besudeln, und gern zu glauben, wenn er schreibt: „Ich will ausdrücklich öffentlich feststellen, daß ich die Sache amtlich zur Anzeige gebracht, und selbst — für die, welche mich kennen, selbstverständlich — an diesen Ferkeleien unschuldig bin."

Aber eins hätte Paolo de Lagarde sich versagen können, und das ist folgende von ihm mit verblüffender Autorität gegebene Notiz zu Brunos Jugendleben, bei Erwähnung seines Eintritts ins Dominikaner-Kloster (II. S. 789): daß Philipp [dies war Brunos Taufname, den Namen Jordanus erhielt er erst im Kloster] **als postiglione de le puttane** gedient hatte (362, 12), mag man nicht gewußt, vielleicht über dem anziehenden reinen Gesichte des Novizen vergessen haben."

Herr Paolo de Lagarde wirft damit ganz nebenbei den schändlichen Makel auf Brunos Leben, derselbe habe sich vor seinem Eintritt ins Kloster dem unzüchtigen Gewerbe eines „Kuppelknechts", eines „Zuhälters" oder „Hurenzuführers" hingegeben; denn das und nichts anderes heißt postiglione de le puttane! Das ist schlimmer, als wenn irgend ein „Subjekt, das eigentlich

Elp.: Mit Erlaubniß, hochwürdiger Herr, machen Sie sich doch nicht den Verdruß, wieder zu kommen und uns zu besuchen, warten Sie hübsch, ob wir jemals zu Ihnen kommen!

Raschi-Schrift zu verwenden gewohnt gewesen zu sein scheint, Brunos Bücher besudelt; denn eines Mannes Ehre sollte heiliger sein, als eines Mannes Druckschriften! Es ist schlimmer, — wenn diese ehrenrührige Notiz eine unwahre ist. Daß sie aber unwahr ist, daß sie schier unbegreiflich ist, wird jeder Vernünftige zugeben, wenn er die dafür angeführte Belegstelle (362, 37 der de Lagardeschen Ausgabe) nachschlägt. Es ist die oben übersetzte Schimpferei des **Burchio**! Daß Paolo de Lagarde aus derselben Stelle auch entnommen haben kann, daß auch die übrigen dieser Steigerung des Burchioschen Wuthausbruchs vorausgehenden Scheltworte weniger ehrenrührigen Charakters Thatsachen über Brunos Leben und Herkunft enthüllen, daß also Bruno „Sohn eines Schneiders und Waschweibes, Enkel des Flickschusters Cecco, Bruder des Lazarus, der den Eseln Schuhe anpaßt" gewesen wäre, ist ebenso selbstverständlich, wie er denn auch (S. 792) schreibt, daß „Bruno, obwohl niedrigster Herkunft, ein Genußmensch" (!) gewesen!

Was in aller Welt soll man von solcher historischer Gewissenhaftigkeit sagen, die alles, was ihr paßt, aus allem beweist, die so wenig Anstand nimmt und solche Quellen-Kritik verwerthet, um auf das Jugendleben eines Geisteshelden, dessen Leben und Streben reiner war, als selbst die Feuerflamme, die es verzehrt hat, einen Schandfleck zu werfen! Der ultramontane Bierredner und deutscher Reichstags-Abgeordnete, der in den Tagen, als Brunos Denkmal in Rom enthüllt würde, ihn „ein Schwein und einen Esel" genannt hat und sich dafür auf versteckte Akten des Vatican berief, deren Veröffentlichung die Wissenschaft vergeblich ersehnt, bedurfte einer so obskuren Quelle also gar nicht, er konnte sich zum Beweise auf die Behauptung eines Paolo de Lagarde beziehen.

Bruno läßt jenes Schimpfwort, das Paolo de Lagarde jetzt als Thatsache seines Lebens auf das Postament seines Denkmals schreiben möchte, dem Ignoranten Burchio als letzten Trumpf gegen Fracastorio ausspielen. Wenn nun auch unser Professor nicht gewußt hätte, wer dieser Fracastorio war, worüber er sich jetzt aus meiner not. 1 zum I. Dialog belehren kann, so kann ihn das nicht entschuldigen! denn aus der Waschweib-Grobheit, durch die Bruno in seiner drastischen Weise die unfläthige Wuth eines ungebildeten Gelehrten zeichnen will, auch nur schließen zu wollen, daß Fracastorio der Enkel Ciabattinos, eines Flickschusters und ein Kuppeljunge oder „Huren-Zuhälter" gewesen wäre, würde gleichermaßen unzulässig sein, als wenn ein Biograph Schillers beispielshalber aus den Schimpfworten, die dieser Poet in seinen Räubern dem Schweizer gegen Spiegelberg aussprechen läßt, Anklagen und Verunglimpfungen gegen Schillers Jugendleben beweisen wollte!

Aktenmäßig **wissen wir** übrigens, daß Bruno nicht der Sohn eines Schneiders und Enkel eines Flickschusters, sondern auch äußerlich von anständiger Herkunft war; sein Vater war Soldat, jedenfalls wohl Offizier; denn Bruno wurde durch ihn mit dem beim neapolitanischen Hofe sehr beliebten und selber aus vornehmer Nolanischer Familie stammenden Dichter Tansillo bekannt, und läßt in seinen heroici furori durchblicken, daß sein Vater mit letzterem viel verkehrte (Wagner-Ausgabe II. S. 324). In Neapel war Bruno bei einem Oheim, einem Mitgliede

Frac.: Derartigen Leuten mit verſchiedenen Gründen die Wahrheit beweiſen zu wollen, daß heißt ſoviel, als einem Eſel mit den verſchiedenſten Arten feinſter Toiletten-Seifen den Kopf waſchen zu wollen; hundert Waſchungen nützen nicht mehr als eine; tauſend Sorten Seife nicht mehr als eine, wo gewaſchen und nicht gewaſchen zu haben Alles Eins iſt.

---

der durchaus ehrenhaften Sammetweber-Zunft in Penſion, während er bei dem Auguſtiner-Bruder Teofilo gelehrten Unterricht genoß, deſſen Andenken er in eben dieſen Dialogen dadurch ehrt, daß er unter dieſem Namen ſeine Anſchauungen vorträgt, — nicht Fracaſtorio, ſondern Teofilo ſpielt die Rolle des Nolaners, vergl. not. 1 zum I. Dialog oben! – Soviel wiſſen wir poſitiv von Brunos Jugendleben bis zu ſeinem 15. Jahre, in welchem Jahre er in's Kloſter trat.

Aber Paolo de Lagarde weiß mehr, er weiß es **von Burchio**, daß nicht Fracaſtorio, ſondern Bruno ſchon mit 14 Jahren ein Huren-Zuhälter geweſen, ein „Louis", wie der Berliner Jargon dieſe ſchändliche Verbrecher-Kategorie getauft hat, und er weiß es aus obigem Text!

Wie viel dieſer Profeſſor ſich dabei auf ſeine eigene biographiſche Gewiſſenhaftigkeit zu Gute thut, beweiſt ein in demſelben Aufſatz gegen den Ueberſetzer des spaccio und dieſer Dialoge vom hohen Catheder herab geſchleuderter Vorwurf. In meiner der Ueberſetzung des spaccio angehängten Bruno-Biographie (S. 349 der „Reformation des Himmels", S. 6 dieſes als Separat-Abdruck bei Ackermann erſchienen Eſſays) ſteht von Bruno's Aufenthalt in England zu leſen:

> „ſelbſt zarte Frauenhuld flocht hier, wie es ſcheint, eine duftige Roſe in den Lorbeerkranz des heimatloſen, weil der Welt gehörenden Dichters und Denkers. Er, der ſonſt einem Schopenhauer an Weiberverachtung wenig nachgibt, wird jetzt nicht müde, die engliſchen Frauen und Jungfrauen als tugendſame Ausnahmen ihres Geſchlechts zu feiern, vor allem aber Maria v. Boßtel, die ihn zweifeln läßt, „ob ſie von der Erde ſtamme oder nicht vielmehr vom Himmel herabgeſtiegen ſei." Einzelne ſeiner Sonette aus dieſer Zeit ſcheinen uns auch mehr, als eine bloß philoſophiſche Leidenſchaft zu verrathen."

Von der Roſe und dem Lorbeerkranz abgeſehen, habe ich jedes Wort dieſer Stelle mit Citaten aus Brunos Schriften jedenfalls gründlicher bewieſen, als Paolo de L. ſeine Behauptung, daß Bruno ein „Louis" geweſen! Unſer Profeſſor aber führt zunächſt dieſe Stelle an mit: „Man ſchreibt!" (NB. will er mich wohl „aus Schonung", wie er S. 797 ſeines Buchs bei einem ähnlichen polemiſchen Ausfall gegen Dr. Stein ſagt, nicht nennen!) und nimmt ſich dann unter Einführung von „ " und Parentheſen, wie [??] (!) folgende Entſtellung meines Textes heraus: „Er, der ſonſt einem Schopenhauer an Weltverachtung wenig nachgibt [??]" u. ſ. w. Und er fügt hinzu: „Immer lieber eine Phraſe zu wenig, als eine zu viel machen; das iſt klüger!" Mit Ihrer gnädigen Erlaubniß, Herr Paolo de Lagarde, ich habe geſchrieben, und kein Setzer hat es verdruckt: „Weiberverachtung", nicht Weltverachtung! Daß Bruno kein Peſſimiſt wie Schopenhauer war, habe ich geradezu ausdrücklich zu Anfang, in der Mitte und zu Ende meines Eſſay hervorgehoben und betont,

Filippo: Ja, ſo ein Kopf wird am Ende der Waſchung nur noch ſchmutziger erſcheinen, als zu Beginn und vorher. Je mehr Waſſer und Parfüm man aufwendet, um ſo mehr Geſtank wird er ablaſſen, und um ſo mehr wird man die üblen Düfte zu riechen bekommen, die man ſonſt nicht roch; denn ſeine Ausdünſtung wird um ſo ekelhafter, je mehr ſie durch aromatiſche Eſſenzen angeregt wird. Für heute haben wir uns genug unterhalten, ich freue mich ſehr über Deine Faſſungskraft, Fracaſtario, und über Dein reifes Urtheil, Elpino!

---

daß er ein Optimiſt im edelſten Sinne war, „wenngleich ihn ein ebenſo edler Entrüſtungs-Peſſimismus gegen das menſchliche und gelehrte Niederträchtige hin und wieder angewandelt haben möchte!" Seine Weiberverachtung belege ich wie nicht minder ſeine davon für engliſche Ladies gemachte Ausnahme durch Bezugnahme auf das Widmungsſchreiben vor ſeinen eroici furori (Wagner II. p. 299 ff., bei de Lag. II. 608—622).

Wie können Sie ferner aus meiner Biographie herausleſen und mir unterſtellen, ich wolle dem Nolaner ein Liebesverhältniß zur Gattin ſeines Gaſtfreundes, zu der würdigen Dame von Caſtelnau andichten? Vrgl. not. 2 zu Dialog I. Das gehört in das Fach der falſchen Citate unter angeblich „ " wörtlicher Anführung und mindeſtens in das Fach Ihrer beim postiglione de le puttane bethätigten Conjectural-Biographie; aber nicht in meines, der ich kein anderes Fach habe als das eines Rechtsanwalts, der ſich hier in einer Mußeſtunde der ehrenvollen Aufgabe widmet, die Ehre eines Verſtorbenen vor unwahren Beſchimpfungen zu retten. Freilich iſt mir der elende Roman über Bruno bekannt, in dem der Jude Falkſon dem großen Philoſophen ein ſolches unſittliches Verhältniß zur Gattin ſeines Gaſtfreundes andichtet, (Falkſon, Bruno, Hamburg 1876). Allein, wenn ich die Belegſtelle des Dialogs della causa über Maria von Boßtel citirte, W. I 268, aus der hervorgeht, daß Bruno das Töchterlein des Herrn von Mauviſſière meint, eine „rara avis, die erſt 1 Jahr über ein Luſtrum zählt und ſchon ſo ſchön engliſch und italieniſch plaudert", könnte man mir doch allerhöchſtens unterſtellen, ich wollte Bruno eine Liebesleidenſchaft für dieſes allerliebſte Elfenkind andichten, dem er vielleicht Elementarunterricht ertheilt und ſchöne Märchen erzählt hat. Doch auch dagegen muß ich mich verwahren. Ich habe nicht mehr und nicht weniger gemeint, als daß es mir ſcheine, dem Philoſophen habe in England „zarte Frauenhuld" gelächelt. Wer die Pſychologie der Lyrik kennt, wird nach Prüfung einiger Sonette Brunos, deren Ueberſetzung für mich eine angenehme Mußebeſchäftigung bildet und keine „ſchwere Arbeitsſtunde", vielleicht bezüglich meiner ſehr allgemeinen Vermuthung Recht geben. Wem das in dieſen Sonetten pulſirende innige Herzensgefühl gegolten, welcher Lady oder Donna, das hat Bruno leider zum Inquiſitions-Protokoll ſo wenig gebeichtet, wie, wer die Donna Morgana ſei, der er den Candelajo widmet.

Herr Paolo de Lagarde ſchließt ſeine kritiſche Bruno-Edition mit folgendem vielleicht ebenfalls mir anzüglich ſein ſollenden Satze:

> „möge ſie (er meint die zuerſt bei Bruno nachweisbare Redensart: se non è vero, è molto ben trovato) mit Lasciate ogni speranza! auch fernerhin

Nachdem wir nun über das Sein, die Zahl und Qualität der unbegrenzten Welten gehandelt haben, wird es gut sein, morgen zu betrachten, ob es Einwände dagegen giebt, und was für welche.

Elp.: So sei es!

Frac.: Lebt wohl!

---

den Troſt und die Freude aller Deutſchen bleiben, die kein Italieniſch verſtehen und es zu verſtehen ſcheinen möchten! Und dieſen Segen habe ich ihnen verſchafft. Wie ſtolz darf ich ſein!"

Dieſen Gelehrtenſtolz gönne ich Ihnen, Herr Profeſſor! Nur erinnere ich an unſeres Heilandes Gleichniß vom Splitter und Balken, und meine, daß der Satz, Bruno ſei ein postiglione de le puttane geweſen, non e vero ma molto male trovato! Und nun noch Eines! Sie bekennen, Sich nur deshalb an Brunos Werke gemacht zu haben, „um den See kennen zu lernen, aus dem das die Mühlen unſeres Freiſinns treibende Waſſer uns zuläuft", des Freiſinns „dieſer Gott leugnenden und die Geſchichte verleugnenden Partei."

Meinen Sie vielleicht gar die ſog. „deutſch-freiſinnige"? Der Ueberſetzer hat ſich bislang zwar mehr um Bruno, als um zeitpolitiſche Parteimühlen bekümmert, aber das weiß er, daß Bruno ein hoch über allen Zinnen politiſcher Parteien irgend welcher Zeiten ſteht, und er glaubt, daß keine Partei bislang aus ihm ihr Programm geſchöpft hat oder ſchöpfen könnte.

Die politiſchen Parteimühlen — mögen es nun conſervative oder „freiſinnige" ſein, — zumal der Gegenwart pflegen leider allzumal mit trüberen Waſſern geſpeiſt zu werden, als mit den naturphiloſophiſchen und myſtiſch-ethiſchen Gedanken und Idealen des Nolaners!

Begreiflich aber iſt es, daß ſein Charakter-Bild verzerrt und ſchmutzig erſcheint, wenn man ſogar ſeine naturphiloſophiſchen Werke nur mit einer Parteibrille auf der Gelehrtennaſe zu leſen vermag.

Vorſtehende Note war vor Jahren geſchrieben, als de Lagarde noch am Leben war, wodurch ſich ihre lebhafte Diktion und die perſönliche Apoſtrophirung am Schluß rechtfertigen dürfte. Der in dieſem Jahre leider erfolgte Tod des berühmten Gelehrten giebt mir übrigens nicht die mindeſte Veranlaſſung, ſie zu unterdrücken oder auch nur zu modificiren. Denn der Grundſatz de mortuis nil nisi bene iſt von de Lagarde ſelber gegen Bruno, wenn auch nur in grobfahrläſſiger Weiſe verletzt worden; und gerade bei dem autoritären Gewicht der Worte dieſes Gelehrten, die den Anhang der beſten Bruno-Edition bilden, ſehe ich mich genöthigt, hier an meinem Proteſt zur Rettung Brunos feſtzuhalten.

Uebrigens kennzeichnet ſich in dem von mir mitgetheilten Verhalten nicht nur der bei aller ſonſtigen wiſſenſchaftlichen und ſozialpolitiſchen Bedeutung — auch letztere will ich nicht verkennen — doch zum mindeſten ſehr wunderliche Charakter und die dabei oft unterlaufende Voreiligkeit und Oberflächlichkeit des verſtorbenen Orientaliſten, Polyhiſtors und Politikers, ſondern auch ein in Deutſchland leider allzu häufiger allgemeiner Typus der Gelehrten-Eitelkeit, welche ſich von Bruno's Abneigung gegen das Fachgelehrtenthum freilich in ebenſo begreiflicher Weiſe feindlich berührt fühlen muß, wie etwa von Schopenhauers klaſſiſchen Ausfällen gegen Hegel und andere „Nicht-Dilettanten".

Vierter Dialog.

Philotheo: Unbegrenzt viele Welten existiren also, nicht in der Weise, wie man sich einbildet, daß diese Erde von so und so viel Sphären umgeben sei, deren einige einen, andere zahllose Sterne hielten; vielmehr durchkreisen alle diese großen Sternenwelten den freien Raum, jede derselben bewegt sich von selbst und aus eigenem Vermögen, sodaß sie stets der passenden Daseinsbedingungen theilhaft wird; jede derselben ist groß genug, selbstständig und umfassend genug, um aus eigenem Vermögen und auf ihre eigene besondere Art zahllose und vortreffliche Individuen zu erzeugen und im Leben zu erhalten. Hat man erst erkannt, wie der Schein dieser Weltbewegung durch die wahre tägliche Bewegung der Erde hervorgerufen wird, und daß sich dieses gleichermaßen bei allen ähnlichen Sternenwelten wiederholen muß, so ist kein Grund vorhanden, alle Sterne für gleich weit entfernt zu halten, wie der Pöbel meint, daß sie an einer achten Sphäre angenagelt seien, und niemand wird uns die Ueberzeugung ausreden können, daß in den Entfernungen der Sterne zu uns und unter einander unzählige Unterschiede bestehen. Wir werden begreifen, daß das All nicht aus Kreisen und Sphären, deren eine die andere immer weiter umschließt, wie etwa die Schalen bei einer Zwiebel, aufgebaut sein kann, sondern daß im ätherischen Gefilde die entweder nach dem warmen oder nach dem kalten[1]) Princip verschieden angelegten Weltkörper ausstrahlen und sich gegenseitig nach verschiedenen Graden so vermischen und mäßigen, daß wir eben in diesen Wechselwirkungen die nächsten Gründe so viel verschiedener Formen und Arten des Seins zu finden haben.

[1]) Schon Aristoteles glaubte den Gegensatz des „Warmen" und „Kalten" als Erklärungsprinzipien der Physik (!) verwenden zu dürfen. Ihm folgte Telesius:

Elp.: Wohlan denn, mit Verlaub, wendet Euch jetzt zur Widerlegung der Gegengründe und besonders derjenigen des Aristoteles, welche die stumpfsinnige Menge für erheblicher und bedeutsamer hält, als die vollkommensten Beweise! Und um ja keinen dieser Gegenstände zu unterschlagen, will ich Euch die Sätze dieses öden Sophisten vortragen, und Ihr mögt sie einen nach dem andern prüfen!

Fil.: Das soll geschehen!

Elp.: Wir wollen prüfen, sagt er im I. Buch vom Himmel und der Welt,[2]) ob außerhalb dieser Welt noch eine andere sein kann.

Fil.: Zu dieser Frage ist schon zu bemerken, daß er den Begriff der Welt in anderem Sinne nimmt als wir. Denn wir fügen Welt zu Welt wie Stern zu Stern in diesem einen gemeinsamen ätherischen Schooß, wie diesen Begriff zugestandenermaßen alle jene Weisen gefaßt haben, die an unzählige und unbegrenzt viele Welten glaubten. Er aber bezeichnet mit dem Worte Welt sein Aggregat von so und so vertheilten Elementen und phantastischen Sphären bis zur letzten Kugelschale des ersten Beweglichen, welche in vollkommenster Kugelform alles im schnellsten Umschwung bewegt, indem sie selber sich um das Centrum dreht, in dessen Nähe wir uns befinden. Es würde doch wohl eine gar zu alberne und knabenhafte Unterhaltung abgeben, wollten wir uns Punkt für Punkt auf eine solche Phantasie einlassen; immerhin mag es angezeigt sein, diejenigen seiner Gründe zu prüfen, die sich direkt gegen unsere Anschauung wenden und sich nicht auf etwas beschränken, das derselben nicht widerstreitet.

Frac.: Wie aber, wenn man uns vorwerfen wird, wir hätten für unsere Disputation einen zweideutigen Begriff zu Grunde gelegt?

Fil.: Darauf würden wir zweierlei antworten: Erstens würde der Fehler an dem liegen, der die Welt in einer uneigentlichen Bedeutung nimmt, indem er sich so ein phantastisches körperliches All vorstellt

---

„Materia una, et duplex natura agens, et unus calor, frigusque unum hujus universi principia . . . quem admodum nobis et Aristoteli videntur. Telesius de natura rer. lib. III. cap. 1. Vrgl. n. 8 zu Dialog III S. 122 oben.

Es wäre zu viel verlangt, wenn selbst ein Genie wie Bruno sich von allen Thorheiten der vor ihm liegenden Jahrtausende mit einem Ruck hätte befreien sollen. Wie gesagt, steckt Bruno im Chemischen und Physikalischen noch wesentlich in den Vorurtheilen des Mittelalters.

[2]) Außer der Schrift des Aristoteles de coelo (*περὶ οὐρανοῦ*) existirt zwar noch eine Schrift de mundo, die aber zweifellos untergeschoben ist; wenn jedoch Bruno hier vom I. Buch „vom Himmel und der Welt“ spricht, so meint er zweifellos nur die rechte Schrift *περὶ οὐρανοῦ*.

Zweitens werden unſere Antworten nicht weniger richtig ſein, wenn man dem Worte Welt den eingebildeten Sinn der Gegner, als wenn man ihm den wahren zu Grunde legt. Denn wo Jene die Punkte des letzten Umkreiſes ſetzen, deſſen Mittelpunkt die Erde iſt, dort können wir ja auch die Grenzpunkte der unzähligen anderen Weltkörper annehmen, die außerhalb dieſes eingebildeten Umkreiſes ſind; denn ſie ſind dort in Wirklichkeit, wenngleich nicht nach der eingebildeten Vorſtellung Jener, die der Quantität des Alls und der Zahl der Welten weder ein Pünktchen nehmen noch zuſetzen kann.

Frac.: Das iſt gut geſagt; fahr' denn fort, Elpino!

Elp.: „Jeder Körper," ſagt er,[3]) „muß ſich entweder bewegen oder ſtill ſtehen, und ſeine Bewegung oder ſein Stillſtehen iſt entweder natürlich oder beruht auf äußeren Zwang. Und zwar naturgemäß wird Jedes dahin, woſelbſt es ohne Zwang ruhig bleibt, auch bewegt, und wohin es ſo bewegt wird, da bleibt es auch ruhig; woſelbſt aber letzteres durch Vergewaltigung ſtattfindet, und wohin es gezwungen wird, da ſteht es auch nur gezwungen ſtill; ſo daß alſo Alles, was nur gewaltſam nach Oben bewegt wird, ſich von Natur nach Unten bewegen muß und umgekehrt. Hieraus folgert er, daß es nicht mehrere Welten geben könne. Denn wenn zu dem hieſigen Mittelpunkte die Erde von dorther durch äußeren Zwang bewegt werden wird, ſo muß ſie von hier weg dorthin ſich naturgemäß bewegen, und wenn hier die von dorther kommende ohne Zwang ruhig bleibt, ſo wird jene auch naturgemäß ſich hierher bewegen." Er meint damit: wenn es mehrere Erden gäbe, ſo müßte die Kraft der einen derjenigen der anderen ähnlich ſein, wie auch die Kraft des dortigen Feuers der des hieſigen ähnlich ſein müßte. Andernfalls würden die Stoffe jener Welten denjenigen dieſer nur dem Namen nach, nicht dem Weſen nach ähnlich ſein und dann würde auch jenes Ganze nur mit bloßer Namensgleichheit Welt genannt werden. Nun haben aber alle Stoffe, die von einerlei Art und Natur ſind, auch einerlei Bewegung. Denn jeder Körper bewegt ſich naturgemäß in irgend einer beſtimmten Richtung. Wenn dort alſo Erde iſt, wie hier und von derſelben Art wie dieſe, ſo wird ſie auch dieſelbe beſtimmte Bewegung haben, wie auch umgekehrt, wo dieſelben Bewegungen vorliegen, dieſelben Elemente

[3]) Der folgende Bericht Elpinos iſt eine ziemlich wörtliche Überſetzung aus Ariſtoteles de coelo I c. 8 (Vrgl. Prantl, S. 59, 61.).

anzunehmen ſind. Wenn dem ſo iſt, ſo muß nothwendigerweiſe die Erde jener Welt ſich zur Erde dieſer hin bewegen und das Feuer jener Welt zum Feuer dieſer. Daraus würde weiter folgen, daß die Erde ſich nicht minder naturgemäß nach Oben bewegen könnte, wie nach Unten, und das Feuer nicht minder zur Tiefe, wie zur Höhe. Da nun aber ſo etwas unmöglich iſt, ſo kann es nur Eine Erde, nur Einen Mittelpunkt, nur Einen Umkreis, nur Eine Welt geben.

Fil.: Hierauf werden wir erwidern, daß auf dieſelbe Weiſe, auf welche in dieſem univerſellen unendlichen Raume dieſer unſer Weltkörper ſeine Bahn zurücklegt und ſein Gebiet wahrt, gleicherweiſe auch alle übrigen Sterne ihre Gebiete wahren und ihre eigenen Bahnen im unendlichen Gefilde wandeln. Und wie dieſe Erde aus ihren eigenen Gliedern beſteht, ihre Veränderungen — Auf- und Abſtrömen ihrer Theile — hat, was wir ebenſo ſchon bei Thieren, deren Feuchtigkeiten und Theile in ſtetiger Bewegung und Aenderung ſind, wahrnehmen, — ſo beſtehen auch die anderen Geſtirne aus ihren eigenen, aber ähnlich angelegten Gliedern. Und wie dieſer Erde, wenn ihre ganze Maſchine ſich naturgemäß bewegt, keine andere als eine kreisähnliche Bewegung zukommt, in der ſie ſich um ihr eigenes Centrum dreht und um die Sonne kreiſt, ſo auch kommt jenen anderen Weltkörpern eine analoge, aber ihnen eigenthümliche Kreisbewegung zu. Und die einzelnen Theilchen jener, die ſich etwa zufällig von ihrem natürlichen Orte entfernt haben, ſofern ſie nicht für ſelbſtſtändige Theile oder Glieder zu achten ſind, kehren aus eigenem Antrieb zu demſelben zurück, nicht anders, als hier die Theile des Trockenen oder des Waſſers, die durch den Einfluß der Sonne in Form von Ausdünſtungen und Dämpfen nach höheren Regionen dieſer Weltkörper emporgezogen ſind, ſobald ſie ihre eigene Form wieder erlangt haben, zu ihren früheren Plätzen zurückkehren.

So entfernen ſich die Theile jener nicht mehr über eine beſtimmte Grenze hinaus von ihrem Zuſammenhang, wie dieſe, was einleuchtet, wenn wir einſehen, daß die Materie der Kometen gar nicht zu dieſem unſerem Globus gehört. Es verhält ſich gerade ſo wie mit den Theilen eines thieriſchen Organismus: obwohl dieſelben bei verſchiedenen Individuen von derſelben Art ſind, ſo werden doch die entſprechenden Theile verſchiedener Individuen — ich meine die weſentlichen und entfernten — niemals die Neigung

verſpüren, ſich auszutauſchen, niemals wird meine Hand ſich paſſender für deinen Arm, dein Kopf für meinen Rumpf befinden laſſen. So kann eine vollkommene Analogie zwiſchen allen Weltkörpern beſtehen, und andere Erden können dasſelbe Verhältniß ihrer Theile haben, wie dieſe.

Alſo iſt keineswegs zu folgern, daß, wo dieſe Welt iſt, auch alle anderen Welten ſein müßten, ſondern man darf ſehr wohl ſchließen, daß, ſo wie dieſe an ihrem eigenen Orte beſteht, auch die anderen ihre eigenen Räume einnehmen, und wie dieſe ſich nicht zu dem Ort der anderen zu bewegen braucht, auch jene ſich nicht zu dem Ort dieſer zu bewegen brauchen; wie dieſe an Stoff und individuellen Unterſchieden von jenen, ſo auch jene von dieſer verſchieden ſind. Die Feuerſtofftheilchen dieſer Welt bewegen ſich zum Feuerſtoff derſelben, nicht minder wie die Feuerſtofftheilchen jener zu den dortigen; — ſo würden auch die erdigen und wäſſrigen Theile des Mondes ſich nur gewaltſam zu den entſprechenden Theilen dieſer Erde bewegen laſſen. Jene Erde bewegt ſich ſo naturgemäß in ihrer Bahn, wandelt ihre Bahn, die dort iſt, wie dieſe naturgemäß hier in ihrer Bahn fortſchreitet, und auf jener Erde beziehen ſich ihre Theile, ich meine ihr Waſſer und ihr Feuer, ebenſo wie die entſprechenden Theile dieſer Erde auf dieſe. Das „Unten“ und die Tiefe dieſer Erde iſt nicht irgend ein Punkt des Aetherraumes außerhalb desſelben, ſondern der Mittelpunkt ihrer eigenen Maſſe, Schwere und Sphäre, und ſo iſt auch das „Unten“ bei jenen Welten nicht irgend ein Körper außerhalb derſelben, ſondern ihre eigene Mitte. „Oben“ für dieſe Erde iſt Alles, was ſich in ihrem Umkreiſe oder außerhalb ihres Umkreiſes befindet, und entſprechend bei jenen; daher bewegen ſich die Theile jener ebenſo natürlich zu ihrem Centrum und laſſen ſich ebenſo nur gewaltſam aus ihrem Umkreiſe herausheben, wie die Theile dieſer Erde zu ihrem Mittelpunkt bezw. aus ihrer Sphäre. So ſiehſt Du, wie die wahre Aehnlichkeit zwiſchen dieſer und anderen Welten zu faſſen iſt.

Elp.: Das iſt gut erklärt; denn wie es unſtatthaft und unmöglich iſt, daß eines dieſer irdiſchen Geſchöpfe, anſtatt ſeine eigene individuelle Subſiſtenz auf ſeine eigene Art und ſeine eigene Umgebung zu begründen, ſich da bewege und aufhalte, wo ein anderes iſt, ſo iſt es auch im höchſten Grade unſtatthaft, daß die Theile des einen ein ſolches Streben und aktuelle Bewegung zu den Theilen des andern empfinden.

Fil.: Es verſteht ſich dies jedoch nur von den eigentlichen Theilen und Gliedern. Denn was die erſten untheilbaren Elemente und Atome betrifft, ſo iſt anzunehmen, daß ihnen ein gewiſſer Wechſel im unendlichen Raum zukommt, zufolge deſſen ſie von hier ausſtrömen und dort einſtrömen. Und ſollten ſie dadurch auch nach göttlicher Vorſehung in Wirklichkeit nie die alten Körper auflöſen und neue Gebilde zuſammenſetzen, ſo iſt ihnen doch wenigſtens die Fähigkeit dazu nicht abzuſprechen. Dem Weſen nach ſind ſelbſt die Weltkörper vergänglich,[4]) es mag aber ſein, daß ſie, ſei es aus innerer oder vermöge äußerer Kraft, doch ewig in derſelben Weiſe beſtehen, indem ſie ſtets eine der Ausſtrömung gleiche Einſtrömung von Atomen erhalten und ſo der Zahl nach dieſelben bleiben, wie wir ſelber uns gleichermaßen von Tag zu Tag, von Stunde zu Stunde in derſelben Körperform durch Ernährung und Verdauung, Zufuhr und Abfuhr in allen Körpertheilen in derſelben Körpergeſtalt erhalten und erneuern.

Elp.: Darüber werden wir ein ander Mal mehr ſprechen. Ich begreife zu Genüge, daß jede andere Erde ebenſo gewaltſam empor bewegt werden müßte, wenn ſie zu dieſem Ort gelangen ſoll, wie dieſe Erde nur gewaltſam zu einer von jenen emporgehoben werden könnte. Denn wie man von jedem Theile unſerer Erde nach ihrem Umfang hin oder zum hemiſphäriſchen Horizont des Aethers fortſchreitend nach oben ſteigt, ſo verſteht ſich ſolches Emporſteigen auch für jeglichen Theil der Oberfläche eines anderen Weltkörpers nach unſerem hin; die Erde iſt nicht minder für jene im Umkreiſe wie jene für die Erde. Ich gebe alſo zu, daß daraus, daß jene Erden von derſelben Natur wie dieſe ſind, keineswegs folgt, daß

---

[4]) Hierzu vergleiche man, abgeſehen von dem zu Dialog III, not. 13 Geſagten, die Aeußerung des Aſtronomen Secchi in ſeinem Buche „über die Sonne“ S. 608. „Unſer Mond, einſt wie die Sonne ein glühender Gasball, wandelt jetzt als längſt erſtarrter, kalter und todter Weltkörper im Raume, nur noch fähig, das Licht der Sonne abzuſpiegeln. Auch für die Sonne wird dieſe Zeit kommen, nach vielen Millionen Jahren vielleicht, aber unerbittlich. Das leuchtende Tagesgeſtirn wird erlöſchen und viel früher noch alles Leben auf der Erde und den übrigen Planeten aufhören. — Wie dem auch ſei: die wahre Wiſſenſchaft und die wahre Philoſophie giebt uns ſtets mehr, als ſie nimmt; und wenn wir von Welten ſprechen, deren Herzſchlag einſt ſtill ſtehen wird, ſo zeigt ſie zugleich, daß die Kräfte, welche ihnen allen ihre Lebens- und Entwicklungsfähigkeit gegeben haben, nicht in das Nichts zurückgeführt werden können. In der Natur kann nichts verloren gehen, und aus dem Tode muß überall neues Leben erwachſen.“

ſie ſich auf dasſelbe Centrum beziehen; das Centrum der einen iſt ſo wenig das Centrum der andern, und der Umfang der einen iſt ſo wenig der Umfang der andern, wie meine Seele eure Seele und mein Körper der eure iſt, obgleich alle Körperlichkeit, Schwere und Seele denſelben Namen hat und zu derſelben Art gehört.

Fil.: Wohl! doch dürft Ihr Euch nur nicht einbilden, wenn einmal die Theile einer anderen Welt den Theilen dieſer nahe kämen, würde es unmöglich ſein, daß ſie der Anziehungskraft dieſer Welt anheimfielen bzw. umgekehrt; wenn wir auch gewöhnlich dergleichen bei Thieren und ſonſtigen Individual-Organismen im Kleinen nicht anders wahrnehmen, als wenn das eine Individuum ſich durch das andere ernährt, und das eine ſich in das andere verwandelt.

Elp.: Freilich! Aber wie, wenn ſich einmal eine andere Weltkugel der unſrigen ſo ſehr näherte, daß ſich Theile von ihr ablöſten, die an ſich das Vermögen haben, zu ihrem Zuſammenhang zurückzuſtreben?

Fil.: Angenommen, erhebliche Theile unſerer Erde gelangten über den Umkreis hinaus, den die reinſte und lauterſte Luft bildet, ſo meine ich, daß ſolche Theile naturgemäß von jener Höhe zurückſtreben werden; allein niemals würden ſie naturgemäß in eine andere Sphäre eintreten, noch auch würden naturgemäß weſentliche Theile einer anderen Sphäre zu dieſer herabſteigen; ſondern ſo etwas könnte nur durch gewaltſame Hebung geſchehen, da für alle Weltkörper das Außerhalb ihres Umkreiſes ihr „Oben“ und ihr inneres Centrum ihr „Unten“ bildet, und der Begriff des Mittelpunkts, nach dem ihre Theile naturgemäß ſtreben, nicht von einem Außenpunkt, ſondern von ihrem eigenen Innern beſtimmt wird. Dies haben alle Diejenigen, welche ſich einen allgemeinen Rand des Univerſums einbilden und thörichter Weiſe das All begrenzen und das Centrum der Welt für das Centrum der Erde halten, nicht begriffen. Dagegen haben ja die Mathematiker unſerer Zeit heraus gefunden, daß das Centrum der Erde vom eingebildeten Weltumkreis nicht äquidiſtant ſein könne. Noch andere Gelehrte, welche die Bewegung der Erde erkannt haben, haben auch, freilich weniger mit bewußter Rechenſchaft nach Gründen ihrer Wiſſenſchaft, als vielmehr in einem gewiſſen natürlichen Gefühl die Anſicht aufgeſtellt, die Erde ſei ebenſo weit vom Mittelpunkt entfernt wie von der Sonne, wenigſtens bezüglich des Mittelpunkts dieſes unſeren Augen ſichtbaren Univerſums ſei dies weit vernünftiger zur Vermeidung von Unvereinbarkeiten und zur Bildung einer angemeſſenen und richtigen

Erklärung der Bewegungen vorauszuſetzen als die bezeichneten Irrthümer. So könnte man leicht von ihren eigenen Principien aus die Unrichtigkeit der Ariſtoteliſchen Behauptungen über die Schwere dieſes Weltkörpers und den Unterſchied dieſes Raumes von anderen und die Aequidiſtanz der zahlreichen Welten, die jenſeits des ſog. Planeten ſind, aufdecken, auch daß es unſinniger iſt, ſich einzubilden, alle jene bewegten ſich mit rapideſter Geſchwindigkeit um dieſen Weltkörper, als mit uns anzunehmen, daß dieſer ſich um ſich ſelbſt dreht und dadurch den Anblick ändert; mindeſtens dürften gewiſſe erhebliche Unvereinbarkeiten, die in jener Weltanſchauung ſtecken, ihren Anhängern Verdachtsgründe liefern. Um darauf zurückzukommen, von wo aus wir ausgegangen ſind, wiederhole ich, daß weder ein Ganzes noch ein Theil eines Ganzen ſich zum Mittelpunkt eines anderen Ganzen bewegt, ſollte ſelbſt der eine Stern dem andern ſo nahe kommen, daß ihre Räume ſich berührten oder ein Umfangspunkt des einen ſich mit einem Umfangspunkt des andern berührte.

Elp.: Die vorſichtige Natur hat für das Gegentheil geſorgt, da andernfalls der eine Weltkörper den gegenſätzlich angelegten anderen zerſtören würde, der kalte und feuchte würde durch den feurigen und trockenen vernichtet werden, während bei Vertheilung in angemeſſenen Entfernungen der eine durch den andern lebt und gedeiht.

Ferner würden andernfalls die ähnlich beſchaffenen Körper ſich gegenſeitig in der Theilnahme und Erlangung ihrer Lebensbedingungen ſtören, wie uns ſchon die oft nicht unerheblichen Nachtheile beweiſen, durch die wir infolge von Zwiſchenſtellungen einer anderen Erde, des Mondes, zwiſchen der Sonne und unſerer Erde an unſere Hinfälligkeit erinnert werden.[5])

[5]) Die totalen Sonnenfinſterniſſe, — viele Leſer werden dies zuletzt am 19. Auguſt 1887 ſelbſt beobachtet haben —, ſind ja in der That im hohen Grade geeignet, die Abhängigkeit alles Erdenlebens von der Sonne in impoſanter Weiſe dem unmittelbaren Empfinden klarzuſtellen. Alle Gegenſtände nehmen eine andere Färbung an und die ganze Natur gewährt einen traurigen, dunkeln und faſt drohenden Anblick; das ſchönſte Grün der Landſchaft verwandelt ſich in Grau; in den höheren Regionen in der Nähe der Sonne erſcheint der Himmel bleifarben, während der Horizont mit einem grünlichen Gelb umſäumt iſt; die Thiere werden unruhig, die Vögel fliegen geängſtigt umher und die für die Dunkelheit empfänglichen Pflanzen ſchließen ihre Kelche, die Feuchtigkeit der Luft nimmt zu und in der Regel erhebt ſich von Weſten her ein leichter Wind, der ſog. Finſternißwind, welcher durch die fortſchreitende Abkühlung der Luft veranlaßt wird. Die uncivilisirten Menſchen, Chineſen, Türken und Neger, pflegen gewaltigen Alarm zu ſchlagen, weil ſie den Weltuntergang nahe glauben.

Was ſollte daraus werden, wenn der Mond der Erde noch näher ſtände und uns des nöthigen Lebenslichts und der Sonnenwärme noch erheblich länger berauben könnte?

Fil.: Das iſt ſehr richtig bemerkt. Fahrt nun mit Ariſtoteles fort!

Elp.: Er fingirt ſich eine Antwort ſeiner Gegner und läßt dieſelben ſagen, die entfernten Körper würden ſich deshalb nicht zu den hieſigen hinbewegen, weil ſie in demſelben Grade, in dem ſie von dieſen räumlich entfernt ſeien, auch verſchiedenartiger Natur ſein müßten, und fertigt dieſe dann damit ab, daß er behauptet, die größere oder geringere Entfernung allein könne keine Aenderung der Natur bewirken.[6])

Fil.: Richtig verſtanden, iſt dies wahr. Unſere Gründe aber dafür, daß die eine Erde ſich nicht mit der andern vereinigen kann, mag ſie ihr nun nah oder fern ſein, ſind ja ganz anderer Art.

Elp.: Das hab' ich begriffen; mir ſcheint aber auch das wahr, was ſchon die Alten ſagen wollten, daß die Wirkungskraft eines Körpers mit größerer Entfernung abnimmt, da ſeine Theile dann um ſo mehr Aetherwiderſtand zu überwinden haben und mit der Maſſe des zu durchdringenden Mediums auch ihre Durchdringungs- und Wirkungsfähigkeit geſchwächt wird.

Fil.: Gewiß lehrt uns bei den Theilen unſerer Erde die Beobachtung, daß dieſe, wenn ſie von gewiſſen Endpunkten und Entfernungen aus zu ihrem Zuſammenhang zurückſtreben, ihre Geſchwindigkeit in demſelben Maße beſchleunigen,[7]) in welchem ſie ſich nähern. Aber wir ſprechen ja von anderen Erdkugeln.

Elp.: Da aber doch die eine Erde der andern ähnlich iſt, was wird geſchehen, wenn ſie ſich nahekommen? Werden nicht ihre äußeren Theile gleichermaßen von der einen und der andern angezogen werden und folglich ſowohl fallen als ſteigen könne?

Fil.: Aus unpaſſenden Vorausſetzungen ergeben ſich auch unpaſſende Folgen. Um davon jedoch abzuſehen, ſo behaupte ich, daß Theile,

---

[6]) Ariſtoteles de coelo I, 8: „Die Zumuthung aber, daß die Natur der einfachen Körper eine andere ſei, wenn dieſelben mehr oder weniger von den ihnen eigenthümlichen Orten entfernt ſeien, iſt unbegründet; denn welchen Unterſchied macht es, ob man ſagt, ſie ſeien eine ſo große Länge entfernt oder ob eine ſo große? es müßte nämlich nach Verhältniß einen immer größeren Unterſchied machen, je weiter ſie entfernt ſind; aber ihre begriffliche Form iſt ja die nämliche" (nach Prantl's Ueberſetzung).

[7]) Augenſcheinlich eine unbeſtimmte, aber doch weſentlich zutreffende Beobachtung des Fallgeſetzes!

die genau in einen gleichen oder verhältnißmäßigen Abstand zwischen zwei verschiedenen Weltkörpern gerathen würden, entweder dort verharren, oder sich schließlich für einen Ort bestimmen müssen, zu dem sie sich bewegen, mit Bezug auf welchen sie also fallen werden, um gleichzeitig im Verhältniß zu dem andern zu steigen.

Elp.: Wie aber sollen die Theile eines Gesammtkörpers sich zu einem andern Gesammtkörper hin bewegen können, selbst wenn beide der Art nach ähnlich sind? Lassen sich doch augenscheinlich auch die Theile und Gliedmaßen des einen Menschen denen eines anderen nicht anfügen und anpassen!

Fil.: Im Allgemeinen und primär ist dies richtig; allein in einzelnen Fällen kann doch das Gegentheil vorkommen. So habe ich selber gesehen, daß man Jemandem, der ein Stück von seiner Nase verloren, an Stelle desselben Fleisch von einem Andern angenäht hat, und ich bin überzeugt, daß man auch das Ohr des einen Menschen an der Stelle, wo das Ohr eines andern gesessen hat, anwachsen lassen könnte.

Elp.: Solche chirurgischen Kunststücke dürften wohl nicht oft vorkommen.

Fil.: Freilich nicht.

Elp.: Ich komme auf unsern Fall zurück; ich möchte gern wissen, ob, — wenn ein Stein z. B. sich mitten im Luftraum in einem äquidistanten Punkte zwischen zwei Weltkörpern befände —, derselbe feststehen — oder sich — und auf welche Weise — entscheiden würde, lieber auf den einen als auf den andern Weltkörper herabzustürzen.

Fil.: Ich behaupte: wenn die Stellung des Steines zu beiden durchaus die gleiche sein sollte und beide genau dasselbe Verhältniß zum Steine haben und völlig genau in demselben Verhältniß zu ihm gestimmt sein sollten, so würde die Entscheidung zweifelhaft bleiben und das Gleichgewicht der beiderseitigen Kräfte würde ihn an demselben Punkte beharren lassen, da er sich nicht entscheiden könnte, eher zum einen als zum andern zu gehen und er keinen größeren Antrieb zum einen als zum andern empfinden würde.[8]) Würde

[8]) Hierzu vergleiche man Dühring, Neue Grundgesetze zur rationellen Physik S. 16, 17 ff.: „Zwischen zwei Weltkörpern giebt es nicht bloß einen Schwerpunkt, sondern auch einen Mittelpunkt der Schwere. Mit letzterem Ausdruck meine ich denjenigen Punkt der Verbindungslinie, in welchem die Schwere gegen den einen Körper diejenige gegen den anderen zu Null aufhebt. In diesem Punkte der gleichen

aber der eine ihm verwandter und gleichartiger ſein, für ihn zur Selbſterhaltung geeigneter, ſo würde er ſich dahin entſcheiden, ſich auf dem kürzeſten Wege zu dieſem zu begeben. Das prinzipale Princip aller Bewegung iſt nämlich nicht die eigene Sphäre und der eigene Zuſammenhang, ſondern der Trieb der Selbſterhaltung; ſo ſehen wir ſelbſt Flammen nach unten ſich ſchlängeln und in der Tiefe kriechen, wenn ſie nur auf dieſe Weiſe den Brennſtoff erreichen können, wo ſie Nahrung finden.

Elp.: Was ſagſt Du aber dazu, daß Ariſtoteles hinzufügt, verwandte Theile und Stoffe, möchten ſie auch noch ſo weit von einander entfernt ſein, würden doch allemal ihren gemeinſamen Zuſammenhang und ihres Gleichen aufſuchen?

Fil.: Wer ſähe nicht, daß dies wider jeden Sinn und Verſtand ſtreitet in Anſehung des ſo eben von uns Geſagten! Gewiß, Theile, die aus der Kraftſphäre ihres eigenen Globus einmal herausgetreten ſind, werden zu ähnlichen Stoffen hinſtreben, ſollten dieſe auch nicht ihren primären und prinzipalen Zuſammenhang bilden; ja ſelbſt zu anderen, die ihnen der Art nach nicht ähnlich ſind, ſofern ſie ſich nur durch dieſelben erhalten und nähren können. Denn das innerlich treibende Prinzip beruht nicht auf einer bloß räumlichen Beziehung zu einem beſtimmten Ort, einem beſtimmten Punkt, einer beſonderen Sphäre, ſondern auch einem natürlichen Antriebe, die Daſeinsbedingungen aufzuſuchen, die am

---

Anziehung, wie man ihn auch nennen könnte, würde irgend ein kleiner Körper weder nach der einen noch nach der anderen Richtung getrieben werden, ſondern in Ruhe verbleiben. Dieſe Vorſtellung dient jedoch nur zur Veranſchaulichung. Die Hauptſache bleibt, daß der Nullpunkt der Schwere die Wirkungsſphären beider Körper in zwei Gebiete theilt, ſodaß, was den einen Körper umkreiſen ſoll, auch eben noch innerhalb ſeines Gebietes liegen muß; denn andernfalls würde die Anziehung des andern Körpers ſich die betreffende Maſſe zum Trabanten oder Planeten machen. Für das Verhältniß der Sonne und der Planeten ergiebt ſich alſo die Nothwendigkeit gewiſſer Anordnungen der Maſſen der Trabanten. Für letztere giebt es keinen Spielraum, der nicht innerhalb des Nullpunkts der Schwere liegen müßte."

Derſelbe S. 23:

„Schwere kann erſetzt werden durch diejenige quergerichtete Geſchwindigkeit, „durch welche ſie an dem umlaufenden Körper genau aufgewogen wird. „Dieſe Geſchwindigkeit iſt (Hughens) der Wurzel aus dem umgekehrten Werth des Abſtandes proportional: $v = \frac{1}{r}\sqrt{\frac{1}{2}}$

ſchnellſten zu erreichen und am geeignetſten ſind, den gegenwärtigen Zuſtand zu erhalten. Denn hierauf allein, mag dieſer Zuſtand auch noch ſo unedel ſein, geht das natürliche Trachten aller Weſen; wie denn diejenigen Menſchen am meiſten am Leben hangen und ſich vor dem Tode fürchten, die das Licht der wahren Philoſophie entbehren und kein anderes Sein kennen, als das gegenwärtige, und meinen, auf dieſes Leben könne kein anderes folgen, das ſie etwas angehe, denn dieſe Sorte iſt nicht ſo weit gekommen, einzuſehen, daß das Lebensprincip nicht aus bloßen Accidenzen beſteht, wie ſie aus der Zuſammenſetzung reſultiren, ſondern vielmehr in einer untheilbaren und unauflöslichen Subſtanz, und daß es einer ſolchen, ſofern ſie nicht völlig in der Verwirrung ſteckt, weder der Wunſch ſich zu erhalten noch die Furcht ſich zu verlieren ziemt, daß ſolches Fürchten und Wünſchen nur für die Zuſammenſetzungen als ſolche, d. h. in ſymmetriſcher, complexionaler und accidentaler Hinſicht gerechtfertigt iſt. Denn weder die geiſtige Einheit, als welche wir das Einende, noch das Stoffliche, als welches wir das Geeinte bezeichnen, können irgend welcher Veränderung oder irgend welchem Leiden unterworfen ſein und folglich auch nicht ſich zu erhalten trachten, und nicht dieſen Subſtanzen, ſondern den Zuſammenſetzungen kommt die Bewegung zu. Man wird dies klar einſehen, wenn man erſt begriffen hat, daß Schwere und Leichtigkeit keine Eigenſchaften der Welten oder ihrer Theile an ſich ſind, daß dies keine abſoluten Unterſchiede ſondern relative und beziehungsweiſe ſind. Ferner ergiebt es ſich ja auch aus dem nun ſchon ſo oft bewieſenen Satze, daß das All keinen Rand, kein Außerhalb kennt, ſondern unermeßlich und unendlich iſt, weshalb die ſelbſtſtändigen Körper in ihm ſich weder mit Beziehung auf einen Mittelpunkt noch auf einen Anfang zu einer gradlinigen Bewegung beſtimmen können, da ſie von allen Seiten dieſelbe Beziehung zum Außen haben; ſie kennen daher keine andere gradlinige Bewegung, als die ihrer eigenen Theile, in Beziehung auf keinen anderen Mittelpunkt als denjenigen des eigenen Ganzen. Doch darüber werden wir noch nähere Betrachtungen am beſonderen Ort anſtellen. Um auf unſeren jetzigen Streitpunkt zu kommen, ſo behaupte ich, daß dieſer Philoſoph aus ſeinen eigenen Principien nicht beweiſen kann, daß jeder Körper, auch wenn er noch ſo weit entfernt ſei, die Fähigkeit und das Beſtreben beſitze, zu ſeinem Zuſammenhang und zum gleichartigen

Stoff zu kommen. So meint er, die Kometen beſtänden aus irdiſchen Stoffen, die in Geſtalt von Ausdünſtungen bis zu der entzündenden Region des Feuers emporgeſtiegen ſeien, wo ſie dann, unvermögend wieder zur Erde herabzuſinken, und fortgeriſſen von der Geſchwindigkeit des erſten Beweglichen, die Erde umkreiſten, obwohl ſie nicht zur 5. Eſſenz gehören, ſondern ſchwere, dichte irdiſche Körper ſeien,[9]) wie ſich klar erweiſe daraus, daß ſie in ſo langen Zwiſchenräumen erſcheinen und der lebendigen Entzündung des Feuers einen ſolangen Widerſtand leiſten, ſo daß ſie oft über einen Monat brennen, wie denn in unſeren Tagen ihrer einer 45 Tage lang ſichtbar war.[10]) Nun, wenn, wie er meint, die Entfernung die Schwerkraft nicht aufhebt, aus welchem Grund fällt denn ſo ein Körper nicht zur Erde herab oder ſteht ſtill, ſondern kreiſt ſogar um die Erde? Erwidert er, daß er nicht von ſelbſt umlaufe, ſondern mitgeriſſen werde, ſo beſtehe ich darauf, daß ebenſo jeder ſeiner ſog. Himmel und Sterne, von denen er ja beſtreitet, daß ſie ſchwer oder leicht ſeien oder aus ähnlicher Materie beſtehen, mit fortgeriſſen wird. Ich übergehe dabei, daß gerade dieſe Körper eine ganz eigenthümliche Bewegung zu haben ſcheinen, die der täglichen Weltbewegung und derjenigen der anderen Sterne durchaus nicht conform iſt. Dieſer Grund iſt noch der beſte, um ſie mit ihren eigenen Vorausſetzungen zu widerlegen. Denn von der **wahren** Natur der Kometen wollen wir hier nicht reden; wir werden darüber gelegentlich eine beſondere Betrachtung anſtellen und zeigen, daß es keine in der ſog. Sphäre des Feuers entſtandene Entzündungen ſind, — dann müßten ſie ja auch auf jeder Seite zu brennen ſcheinen, da ſie mit ihrem ganzen Umfange und der ganzen Oberfläche ihrer Maſſen ſich innerhalb der, wie ſie ſagen, von der Wärme erhitzten Luft oder der Sphäre des Feuers befinden; wir ſehen aber, daß die

---

[9]) Nach der Anſicht des Ariſtoteles hatten die Kometen und Meteore wie etwa die Wolken einen atmoſphäriſchen irdiſchen Urſprung und waren keine kosmiſchen Körper. Seine Anſicht hat länger als 2 Jahrtauſend die gelehrte Welt beherrſcht und noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts beſtritt die franzöſiſche Akademie den kosmiſchen Urſprung der Meteore. Bruno erkannte, wie Kepler, beide Erſcheinungen als kosmiſche an.

[10]) Bruno dürfte einen im Mai 1582 zuerſt von Tycho entdeckten als Nr. 31 der üblichen Tabelle verzeichneten Kometen meinen.

Entzündung nur auf der einen Seite vorzugehen scheint und schließen daraus, daß die sog. Kometen eine Art Sterne sind, was schon die Alten sehr gut eingesehen und behauptet haben,[11]) daß ein Komet ein Gestirn ist, welches sich diesem unsrigen mit eigener Bewegung nähert und dann wieder sich entfernt und zufolge der Näherung anfangs zu wachsen scheint, als wenn es sich mehr und mehr entzündete, zufolge der Entfernung aber wieder den Anschein der Abnahme und allmähligen Erlöschens hervorruft; ein solcher Komet bewegt sich also nicht um die Erde, hat vielmehr seine eigene Bewegung, die man durch Abzug der täglichen durch die Umwälzung des Erdkörpers veranlaßten Scheinbewegung feststellen kann. Auch ist es nicht möglich, daß ein irdischer und so mächtiger Körper von der ätherischen Luft und einem Stoffe, der überall keinen Widerstand leistet, mit fortgerissen werden könnte,

---

[11]) So schon vor Aristoteles Aeschylus und Hippocrates von Chios. Ferner u. a. Seneca, der folgendermaßen gegen Aristoteles argumentirt: „Wäre der Komet durch irgend eine vorübergehende Ursache ein Feuer, müßte sich dann nicht seine Größe und Gestalt in jedem Augenblick ändern? Er nimmt seinen Platz unter den anderen Gestirnen ein, er hört nicht auf zu sein, sondern er vollführt seinen Lauf; verschwindet er uns, so ist er nicht erloschen, er hat sich nur weiter entfernt. — Die Planeten haben auch nicht alle denselben Lauf; warum soll es nicht noch andere Wandelsterne geben, die einen noch ganz verschiedenen haben? — — Aber fragt man mich weiter, warum kann man denn den Lauf der Kometen nicht wie den der Planeten bestimmen? — Der Tag wird anbrechen, wo eine beharrliche Forschung dahin gelangt sein wird."

Der Tag ist längst erschienen. Kaum ein Specialgegenstand der Wissenschaftsgeschichte ist interessanter, als die „Natur der Kometen". Niemand sollte es unterlassen, darüber das vorzügliche Buch von Prof. Zöllner zu lesen, das — abgesehen von einer noch näherer Prüfung bedürftigen Hypothese — zweifellos die vollständigste und exakteste Erklärung der astrophysischen Erscheinungen der Kometen bietet. Zöllner erklärt den Schweif und seine Stellung durch elektrische (abstoßende) Wirkung der Sonne. „Steht ein Körper gleichzeitig unter dem Einfluß der Gravitation und freien Elektricität eines anderen, so prävalirt bei zunehmender Masse die Gravitation, bei abnehmender Masse die Elektricität als bewegende Kraft. Daher stehen die Kerne der Kometen als tropfbar flüssige Massen unter dem Einfluß der Gravitation, die entwickelten Dämpfe als Aggregate sehr kleiner Massentheilchen unter dem Einfluß der freien Elektricität der Sonne" (Zöllner, Natur der Kometen p. 119).

$$\left(\text{Formel } \frac{a\,{}^2x}{a\,t^2} = E - g\,\frac{x\,1^2}{x^2}\right)$$

Zu bedauern ist nur, daß Zöllner in seinem Buche unter den Vorläufern der richtigeren Kometentheorie eines Bruno nicht gedenkt. Die Stelle, an der Bruno Gelegenheit nimmt, seine eigene Ansicht von den Kometen eingehender zu entwickeln, findet sich Cap. XIX des Lehrgedichts de Immenso V und fordert die Aufmerksamkeit aller Astronomen und Astrophysiker heraus. Er erklärt hier den Schweif des Kometen

abgeſehen davon, daß ſeine Bewegung dann doch derjenigen des erſten Bewegers conform ſein müßte und nicht die Bewegung der Planeten nachahmen könnte, wegen welches letzteren Umſtandes man ihnen bald die Natur des Mercur, bald die des Mondes, bald die des Saturn oder eines anderen Wandelſternes beilegt. Doch wir werden darüber an anderem Ort eingehender handeln. Für heute mag es genügen, genug gegen dieſes Argument des Ariſtoteles vorgebracht zu haben, daß man von der Nähe oder Entfernung nicht auf eine größere oder geringere Kraft derjenigen Bewegung ſchließen dürfe, die er eigenthümlich oder natürlich nennt; dasſelbe widerſtreitet der Wahrheit, die uns nicht geſtattet, die eigene oder natürliche Bewegung eines Dinges in einer Anlage zu finden, die ihm nicht zukommen kann; wenn alſo die Theile von einem jenſeits einer beſtimmten Entfernung belegenen Raume ſich niemals zu dem Geſammtkörper hinbewegen, ſo darf man auch nicht behaupten, daß ihnen eine ſolche Bewegung eigenthümlich und natürlich ſei.

Elp.: Wer etwas nachdenkt, muß einſehen, daß alle ſeine Principien den wahren Principien der Natur geradezu entgegengeſetzt ſind. Hiernächſt wendet er ein: wenn alle Urſtoffe eine natürliche Bewegung hätten, müßen auch alle Urſtoffe, die in verſchiedenen Welten vertheilt wären, ſofern ſie von derſelben Art ſeien, ſich entweder zu einem und demſelben Mittelpunkt oder zu einem und demſelben Umfang hinbewegen.

---

aus der Verdampfung ſeiner flüſſigen Materie durch die Sonnenwärme, caudam oportet esse substantiam quidem vaporosam quae ad partem solidam non spectet, sed per humorem per aerem ab illo corpore astri effluentem virtute concipientis et dissolventis caloris a soli. Die verſchiedene Stellung des Schweifes ſucht er durch optiſche Verhältniſſe des Beobachters zum Kometen und zur Sonne zu erklären. Fig. 9 der Tafel.

Quod si oculus et imago e ad angulum acutum radiet super speculo b c, qualis est angulus e d c tunc a puncto d versus punctum b fluens angulus causabit caudae cujusdam apparentiam propter imaginis defluentem elabentemque speciem: et caudae, seu defluxus ejus species tanto protendetur amplius quanto augulus e d c amplius angustiabitur — Rebus accensis proprium est, ut in primis ad suae accensionis principium referentur; contra vero cometis accidit ut nutent perpetuo ad oppositum solis, ut non tam φλόγωσις vera quam ἀνάκλασις propterea censeatur.

Zum Schluß weiſt er die auch heute noch vielfach discutirte Beſorgniß ab, daß ein Komet einmal durch Zuſammenſtoß mit der Erde deren Untergang bewirken könne. Sed esto: Tellurem contigerit, ut dixi, non est formidandum plus quam ne mea viscera et sanguis in alterius condantur inrumpendo viscera.

Fil.: Eben dies, daß dieſelben ſich nach demſelben beſonderen Ort hin bewegen müſſen, iſt es ja, was er niemals beweiſen kann; denn wenn die Stoffe von derſelben Art ſind, ſo läßt ſich daraus höchſtens ſchließen, daß ſie Oerter derſelben Art und gleichartige Mittelpunkte aufſuchen, nämlich die Centra ihrer Maſſen, keineswegs jedoch, daß ſie einen und denſelben Ort der Zahl nach beanſpruchen.

Elp.: Eine Möglichkeit dieſer Antwort ſcheint ihm ſelber gedämmert zu haben, weshalb er mit eitler Anſtrengung zu beweiſen verſucht, daß Verſchiedenheit der Zahl keinen zureichenden Grund für Verſchiedenheiten der Raumſtellung abgebe.

Fil.: Gemeinhin ſehen wir doch das gerade Gegentheil. Indeſſen ſagt uns, wie er es beweiſt!

Elp.: Er ſagt, wenn die Zahlenunterſchiede der Stoffe einen zureichenden Grund für Ortsunterſchiede bildeten, ſo müßte nothwendig jedes der an Zahl und Schwere verſchiedenen Elemente dieſer Erde innerhalb derſelben Welt ſeinen beſonderen Mittelpunkt haben, was unmöglich und unſtatthaft iſt, da ja dann die Erde ſoviele Mittelpunkte haben müßte, als ſie beſondere Individuen und Theile hat.[12])

Fil.: Was für eine bettelhafte Beweisführung! Ueberlegt, ob Ihr dadurch auch nur um ein Jota von Eurer entgegengeſetzten Anſicht abgewandt oder nicht vielmehr geradezu in derſelben beſtärkt werden müßt! Wer zweifelt denn, daß es keineswegs unzuläſſig iſt, einerſeits einen einzigen Mittelpunkt der Geſammtmaſſe anzunehmen, auf den ſich alle Theile beziehen, durch den ſie ſich alle einigen, der ihnen allen als Baſis dient, und daß andrerſeits doch auch für jeden der zahlloſen Theile ein beſonderer Mittelpunkt geſetzt werden kann. So bildet im menſchlichen Organismus den einfachſten Mittelpunkt das Herz, außerdem aber haben alle anderen Organe nicht minder ihren beſonderen Mittelpunkt, wie das Herz den ſeinigen, ſo hat die Lunge, die Leber, das Haupt, der Arm, die Hand, der Fuß, jeder Knochen, jede Ader, jedes Glied und jedes Theilchen, das zu ſeiner Zuſammenſetzung dient, ſeinen beſonderen Mittelpunkt, ſeine beſondere und beſtimmte Lage, ſowohl innerhalb des Ganzen als innerhalb des ihm zunächſt übergeordneten Gliedes.

---

[12]) Aristot. de coelo I. 8.

Elp.: Bedenkt, daß man ihn so verstehen kann, daß er nicht schlechthin behauptet, jeder Theil habe denselben Mittelpunkt, sondern er bewege sich zu demselben Mittelpunkt.

Fil.: Am Ende geht Alles zu Einem: von einem thierischen Organismus verlangen wir nicht, daß alle Theile zu seinem Mittelpunkte hinstreben, — das wäre ja unmöglich und unstatthaft, — sondern daß sie sich vermöge ihrer Vereinigung und Zusammensetzung sämmtlich auf ihn beziehen; denn das Leben und der Zusammenhang theilbarer Stoffe besteht in nichts anderem, als in der Einheit der Theile, die immer sich auf einen Zweck beziehen, der als ihr Mittelpunkt aufzufassen ist. Im Zusammenhang des Ganzen beziehen sich somit die Theile auf einen einzigen Mittelpunkt, in der Constitution jedes Gliedes aber auf dessen besonderen Mittelpunkt, wie denn die Leber durch die Einheit ihrer Theile sowohl besteht, wie der Kopf, das Ohr, das Auge und sonstige Organe. Du siehst also, daß es nicht nur statthaft, sondern sogar höchst natürlich ist, viele Mittelpunkte nach Verhältniß vieler Theile und selbst vieler Theilchen, wenn es so beliebt, anzunehmen, die alle das eine zusammensetzen. Doch der Verstand empört sich dagegen, sich lange mit solchen Pedantereien zu beschäftigen, wie dieser Philosoph sie vorbringt.

Elpin.: Man muß es sich eben gefallen lassen, wegen der Verehrung, die ihm weit mehr aus dem Grunde gezollt zu werden pflegt, daß er nicht verstanden wird, als aus einem andern. Doch mit Erlaubniß betrachtet ein wenig, wie viel dieser wackere Herr selber sich auf dieses Beweisgründchen zu Gute thut; gleichsam triumphirend schließt er mit folgenden Worten ab: Wenn demnach der Gegner diese Beweise und Gründe nicht widerlegen kann, so giebt es nothwendiger Weise nur einen Mittelpunkt und einen Umfang.

Fil.: Gut gesagt! Fahret fort!

Elp.: Er beweist sodann, daß die einfachen Bewegungen endlich und unbegrenzt sein müssen; denn hierauf war ja der Satz begründet, daß es nur eine Welt gebe und daß den einfachen Bewegungen ein besonderer Ort zukomme. Er sagt: So bewegt sich alles Bewegliche von einem bestimmten Anfangspunkt zu einem bestimmten Endpunkt, und allemal besteht eine specifische Differenz zwischen dem terminus unde und dem terminus ubi, da jede Bewegung begrenzt ist, so zwischen Krankheit und Gesundheit, Kleinheit,

Größe und Qualität; was in der Geneſung begriffen iſt, ſtrebt nicht beliebig wohin, ſondern zur Geſundheit. Deshalb gehen auch die Bewegungen des irdiſchen oder des feurigen Elements nicht ins Unendliche, ſondern zu beſtimmten Endpunkten; die Bewegung nach oben iſt eine andere als die nach unten und beide Raumbeziehungen bilden den Horizont dieſer Bewegungen. So iſt denn die gradlinige Bewegung begrenzt, nicht minder aber auch die kreislinige; denn wenn man ſie auf den Durchmeſſer des Kreiſes bezieht, ſo beſchreibt ſie eine begrenzte Umdrehung von einem Endpunkt derſelben zum andern.[13])

Fil.: Daß alle Bewegung in dieſem Sinne begrenzt und endlich iſt, wird niemand bezweifeln, aber falſch iſt es, daß ſie in beſtimmter Richtung entweder nach oben oder nach unten gehen müſſe, wie wir nun ſchon ſo oft dargelegt haben. Jedes Ding bewegt ſich ohne Unterſchied hierhin oder dorthin, wo immer der beſte Ort ſeiner Selbſterhaltung iſt. Legen wir die Principien des Ariſtoteles zu Grunde, ſo könnten, wenn unterhalb der Erde noch ein anderes Stoffelement wäre, die Theile des Irdiſchen dort nur gewaltſam feſtgehalten werden und würden von dort naturgemäß aufwärts ſteigen, wie auch etwaige Theile des Feuerſtoffes, wenn ſie oberhalb ihrer eigenen Sphäre wären, beiſpielshalber dort, wo jene den Himmel oder die Kuppel des Merkur ſetzen, naturgemäß von dort herabſinken müßten. Ihr würdet alſo ſelbſt bei ſo verkehrten Vorausſetzungen zugeben müſſen, daß das Oben und das Unten keine abſolute, ſondern nur relative Beziehungen ſind, und daß alle Stoffe, wo immer ſie ſich befinden, den Raum ihrer Selbſterhaltung zu behalten ſuchen oder erſtreben. Wenn es alſo auch wahr iſt, daß alle Dinge ſich von beſtimmten Anfangspunkten durch ein meßbares Mitten zu beſtimmten Endpunkten hinbewegen, ſo folgt daraus doch keineswegs, daß das Univerſum eine endliche Größe iſt oder daß der Geiſt, der jegliche Zuſammenſetzung und jegliches Leben wirkt, nicht unendlich in unzähligen beſonderen Akten wirkſam ſein könnte. Es läßt ſich damit wohl vereinigen, daß jede Bewegung, ſofern man von der gegenwärtigen Bewegung und abſolut und ſchlechthin von der Bewegung ſpricht, endlich und beſtimmt iſt und daß es unzählige Welten giebt, deren jegliche unendlich iſt und ein begrenztes Gebiet hat, deren jeder für ſich und ihre Theile begrenzte Bahnen zugewieſen ſind.

[13]) Aristot. de coelo I. 8.

Elp.: Das ist gut von Euch gesagt, und daß daraus sich nichts Unstatthaftes für uns oder Günstiges für Jenen ergeben hat, bestätigt er selber, indem er sich doch noch weiter quält mit seiner Beweisführung gegen die unendliche Bewegung. Denn, sagt er, je mehr Erde und Feuer sich ihrer Sphäre nähern, um so schneller wird ihre Bewegung; ginge also ihre Bewegung ins Unbegrenzte, so müßte schließlich auch ihre Schnelligkeit, Schwere oder Leichtigkeit unbegrenzt werden.[14])

Fil.: Wohl bekomm's!

Frac.: Wohl! Aber mir scheint noch das Beste an diesen Sächelchen zu sein, daß die Atome, wenn sie in räumlicher Succession einer unbegrenzten Bewegung unterliegen, von Zeit zu Zeit hier ausströmen und dort einströmen, sich bald hiermit verbinden, bald damit und bald diese, bald jene Configuration bewirken, in der That eine unendliche Fortbewegung durch das unendliche All vollenden und unendlichem Wechsel unterliegen. Daraus folgt aber doch nicht, daß sie unendliche Schwere, Leichtigkeit oder Schnelligkeit erreichen.

Fil.: Lassen wir die Bewegung der elementarsten Theile bei Seite und betrachten wir nur die Bewegung derjenigen, die zu bestimmten Arten des Seins zusammengesetzt sind, z. B. die Theile der Erde als solcher. Von diesen wird man in der That sagen müssen, daß sie auf diesen Weltkörpern, wo sie sind, und in den Regionen, wo sie weilen, sich nur von bestimmten Anfangspunkten zu bestimmten Endpunkten bewegen. Und daraus kann man nicht so schließen: Also ist das All begrenzt und also gibt es nur Eine Welt: also werden Affen ohne Schwänze geboren, also können die Eulen Nachts ohne Brille sehen, also spinnen Fledermäuse Wolle. Ferner, wenn man von diesen Theilen spricht, wird man nicht etwa folgende Folgerung machen können: das All ist unendlich, es gibt unzählige Welten; also wird sich ein Theil dieser Erde ins Unendliche bewegen und schließlich zu einer anderen Erde mit unendlicher Geschwindigkeit und unendlicher Schwere gelangen. Erstens könnte ein solcher Stofftheil, da ja das All aus entgegengesetzten Principien besteht, die ätherische Region nicht allzulange durcheilen, ohne schließlich von seinem Gegensatz überwunden und von diesem aufgesogen zu werden, so daß er nicht mehr als irdischer Stoff

[14]) Aristot. de coelo I. 8.

gelten könnte. Zweitens lehrt die gemeine Erfahrung, daß ein Antrieb zum Fall oder zur Erhebung nicht aus unendlicher Entfernung gewirkt werden kann, sondern nur im Umkreise des Zusammenhangs, zu dem der Theil gehört, wie auch die Fluida und feinen Stoffe, die sich innerhalb eines thierischen Organismus von außen nach innen, von innen nach außen bewegen und in allen Gliedern kreisen, sobald sie den Umkreis derselben verlassen haben, mögen sie auch noch so nah bei demselben sein, sofort jegliche Anziehungskraft zu demselben verlieren. Der Raum dieser Gravitationsbeziehungen wird durch einen begrenzten Halbmesser vom Centrum bis zum Umfang bemessen, bei letzterem ist die Schwerkraft die geringste, in ersterem die größte, und je nach dem Grade der Nähe zum einen oder anderen wird sie größer oder kleiner.[15]) Ich will dies nebenbei durch Buchstaben und Zahlen erläutern. A bezeichne das Centrum der Sphäre, wo ein Stein nach gewöhnlicher Redeweise weder schwer noch leicht sein würde; B den Umkreis, wo er gleichermaßen weder schwer noch leicht sein wird, sondern ruhig verharren kann. Hier zeigt sich nun wieder die Coincidenz des Größten und Kleinsten, wie wir sie zum Schluß unseres Buches vom „Anfang, der Ursache und dem Einen" bewiesen haben. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, bezeichnen die Differenzen der dazwischen liegenden Räume.

B. 9.	weder schwer noch leicht,
8.	am wenigsten schwer, am leichtesten,
7.	erheblich weniger schwer, erheblich leichter,
6.	weniger schwer, mehr leicht,
5.	schwer, leicht,
4.	mehr schwer, weniger leicht,
3.	erheblich weniger leicht, erheblich schwerer,
2.	am wenigsten leicht, am schwersten,
A. 1.	weder leicht noch schwer.

Ihr seht also, es fehlt soviel daran, daß die Erde sich nothwendig zur anderen bewegen müßte, daß nicht einmal die Theile einer Erde außerhalb ihres Umfangs diesen Trieb heben können.

---

[15]) Diese Einsicht ist von größter Wichtigkeit und Richtigkeit. Wenigstens das Maximum der Gravitationskraft unserer Erde läßt sich berechnen; es hat eine bestimmte Größe. Vergl. not. 30 zu Dialog II. Ferner Mayer, Mechanik der Wärme, S. 17 ff. Die Geschwindigkeit, welche ein gegen die Erde fallendes Gewicht erlangen kann, hat ein Maximum; es beträgt dieselbe 11200 m in 1 Sekunde; mit dieser Geschwindigkeit wird eine aus „unendlicher" Entfernung herabfallende Masse auf der Oberfläche der Erde anlangen." Vergl. ferner not. 8 oben.

Elp.: Ihr meint alſo, daß dieſer Umfang ein begrenzter iſt?

Fil.: Allerdings, was die größte Schwere betrifft, die dem ganzen Globus zukommt, hinſichtlich der mittleren Unterſchiede des Schweren und Leichten jedoch bemerke ich, daß ſo viele verſchiedene Grade angenommen werden müſſen, als es zwiſchen der größten und geringſten Schwere verſchiedene Gewichte geben kann.

Elp.: Jene Skala hat man alſo in ganz beſonderem Sinne aufzufaſſen.

Fil.: Ich meine, wer Verſtand beſitzt, wird ſie ſchon begreifen können. Gegen die von Dir vorgetragenen Gegengründe des Ariſtoteles iſt ſomit genug geſagt. Laß uns jetzt ſehen, was er noch Erhebliches einzuwenden hat.

Elp.: Davon laß uns mit Eurer Erlaubniß morgen reden. Denn ich werde von Albertino erwartet, der morgen ſehr gern früher kommen möchte und der Euch, wie ich glaube, noch viel ſpaßigere Gründe für die entgegengeſetzte Weltanſchauung anführen wird, da er in der herrſchenden Philoſophie ſehr bewandert iſt.

Fil.: Ganz wie es Euch beliebt!

Fünfter Dialog.

Albertino (ein neuer Theilnehmer des Gesprächs):[1])

Ich bin doch neugierig, was für ein Phantasma, was für ein unerhörtes Monstrum, was für ein verschrobener Mensch hier der Welt seine Neuigkeiten aus verbranntem Hirn vorkramt, oder sind es gar obsolete und alte Sachen, die hier wieder aufgetischt werden, abgehauene Wurzeln die in unserem Zeitalter wieder Schößlinge zu treiben beginnen?

Elp.: Ja, es sind abgehauene Wurzeln, die von neuem ausschlagen, alte Sachen, die wiederkehren, verkannte Wahrheiten, die sich wieder zur Geltung bringen, es ist ein neues Licht, das nach langer Nacht am Horizont unserer Erkenntniß wieder aufgeht und sich allmählich der Mittagshöhe nähert

Alb.: Kennte ich meinen Elpino nicht, so wüßte ich nicht, was ich antworten sollte.

Elp.: Sagt, was Euch beliebt! Wenn Ihr, wie ich glaube, so viel Begriffsvermögen besitzet wie ich, so werdet Ihr ihm auch beistimmen, wie ich. Wenn Ihr mehr besitzt, so werdet Ihr ihm rascher und lieber beistimmen, und das glaube ich. Denn Solche,

[1]) Albertino ist ebenso wenig wie Fracastorio, Filoteo und vermuthlich auch Elpino ein willkürlich gewählter Name. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, daß Bruno hiermit seinen Landsmann und Zeitgenossen, den bedeutenden Juristen und Philosophen, Albertino oder Alberico Gentilis in das Gespräch einführt. Derselbe war 1551 in Castel San Genesio bei Ancona geboren, von 1572 Richter in Ascoli, verließ, weil er sich der reformirten Religion zuwandte, Italien und wurde 1582 Professor der Jurisprudenz in Oxford. Es scheint, daß er hier mit seinem Landsmann Bruno bekannt und befreundet wurde, und insbesondere, daß es Bruno gelang,

denen die vulgäre Philoſophie und die gemeine Gelehrſamkeit noch ſchwer erſcheint, die ſelbſt in dieſer noch Schüler ſind und, obgleich ſie ſelber ſich dafür nicht ſchätzen, Stümper im eigenen Fach, — Selbſterkenntniß iſt nicht oft vorhanden —, Solche laſſen ſich nur ſchwer für unſere Anſchauung gewinnen; bei Solchen triumphirt der allgemeine Glaube und der Ruhm der Autoren, die ſie jedesmal in Händen haben. Aber die Anderen, denen die genannte Philoſophie klar iſt, die ihr Ziel ſoweit erreicht haben, daß ſie nicht mehr ihre ganze Lebenszeit darauf zu verwenden brauchen, um nur verſtehen zu lernen, was ein Anderer geſagt hat, ſondern die eigene Sehkraft haben und die Augen ihres eigenen thätigen Geiſtes gebrauchen, um in jeden Schlupfwinkel einzudringen und ſie mit den Argusaugen der vielſeitigen Einſichten von tauſend Standpunkten aus nackt zu beſchauen, die werden, je mehr ſie ihr näherrücken, auch bald entſcheiden lernen zwiſchen dem, was einer glaubt, und für wahr hält, weil er es von Weiten ſieht und der Gewohnheit und dem allgemeinen Eindruck folgt, und dem, was wahr iſt und für gewiß erkannt werden muß, als beruhend auf der Wahrheit und Weſenheit der Dinge. Schwerlich, meine ich, wird dieſe Philoſophie von denen gut geheißen werden, die nicht entweder das Glück eines guten angeborenen Verſtandes oder doch wenigſtens

---

ihn nach anfänglichem Widerſpruch gegen die neue Weltanſchauung ſchließlich doch dafür zu gewinnen. Dieſen Erfolg feiert nun augenſcheinlich Bruno hier durch Einführung ſeines Namens als Unterrednerrolle, indem er dadurch zugleich hervorhebt, daß im Gegenſatz zu Burchio, dem Repräſentanten des bornirten Oxforder Gelehrtenthums der bedeutendſte Kopf, den dieſe Univerſität damals beſaß, ſich ſchließlich von der Wahrheit hatte überzeugen laſſen. Denn der bedeutendſte unter den damaligen Gelehrten Oxfords war Gentilis zweifellos. Als Verfaſſer des Buchs de jure belli iſt er der Vorgänger des Hugo Grotius und der eigentliche Begründer des modernen Völkerrechts. Sein freier Geiſt ſcheute auch vor einer kritiſchen und naturrechtlichen Behandlung der ſozialen Frage nicht zurück, er ſchrieb als Nachahmer des Thomas Morus Utopiae pars II. mundus alter et idem, eine deutſche Ueberſetzung dieſes Buches (auf der Univerſitäts-Bibliothek zu Halle) betitelt ſich: Die heutige neue alte Welt. Darinnen ausführlich und nach Nothdurft erzählet wird, was die alte nunmehr bald 6000jährige Welt für eine neue Welt geboren, aus der man gleichſam in einem Spiegel ihrer Mutter und Gebärerin Art, Sitten, Wandel und Gebrauch augenſcheinlich mag ſehen und erkennen. Leipzig 1603.

Er galt für einen vorzüglichen Kenner des Ariſtoteles und es geſchah auf ſeine Anregung, daß Bruno ſpäter in Wittenberg über das Organon und ſämmtliche logiſche Schriften des Ariſtoteles laſ.

Vergl. Berti, Bruno p. 212.

eine mittelmäßige Ausbildung in verſchiedenen Zweigen der Wiſſenſchaft erlangt haben, ſo daß ſie einen Unterſchied zu machen wiſſen zwiſchen dem, was auf dem Glauben beruht, von dem, was ſtabilirt iſt auf der Evidenz wahrer Prinzipien; denn manches Ding hat ein Prinzip, deſſen nähere Beleuchtung auf unmögliche oder unnatürliche Folgerungen führt.

Dabei wollen wir der ſchmutzigen und lohndieneriſchen Köpfe, der Brodgelehrten, gar nicht gedenken, die ſich um die Wahrheit wenig oder gar nicht bekümmern und ſich mit dem zu begnügen wiſſen, was allemal als Wiſſenſchaft in der Mode ſteht, wenig freund der Wiſſenſchaft ſelbſt, aber deſto begieriger nach ihrem Ruhm und Renommé, voll Verlangens, zu ſcheinen, nicht zu ſein.[2]) Sehr ſchlecht, meine ich, wird derjenige zwiſchen verſchiedenen Meinungen und contradiktoriſchen Sätzen wählen können, der ſich kein feſtes und richtiges Urteil bilden kann. Und derjenige wird ſich ſchwerlich ein Urteil bilden können, der nicht im Stande iſt, zwiſchen Dieſem und Jenem, zwiſchen dem Einen und dem Andern eine Vergleichung anzuſtellen. Und eine Vergleichung wird derjenige nicht anſtellen können, der die Unterſchiede nicht erfaßt, wodurch ſie ſich unterſcheiden. Unmöglich iſt es, die Unterſchiede aufzufaſſen, ſo lange das Sein und Weſen eines Jeden verborgen iſt. Letzteres kann nicht eher evident werden, als die Urſachen und Anfänge aufgedeckt ſind, die ſeine Grundlage bilden. Erſt dann alſo, wenn Ihr die Grundlagen, Anfänge und Urſachen einer geregelten Betrachtung unterzogen haben werdet, welche die Wurzeln der entgegengeſetzten Weltanſchauungen bilden, wenn Ihr ſie auf der Wagſchale der Vernunft abgewogen haben werdet, werdet Ihr in der Lage ſein, ohne viel Zögern dem Wahren beizuſtimmen.

Alb.: Gegen alberne und dumme Anſichten ſich zu bemühen, iſt Sache eines Dummen und Albernen, ſagt der Geiſtesfürſt Ariſtoteles.

Elp.: Das iſt ſchön geſagt. Allein, wenn Ihr gut aufpaßt, werdet Ihr ſehen, daß dieſe Weisheit ſich an ſeinen eigenen Anſichten be-

---

[2]) An anderer Stelle hat der Nolaner den klaſſiſchen Satz geſchrieben:

Sapientia atque justitia tum primum terras deserere incoepit, ubi ex opinionibus sectae quaestum facere coeperunt.

De Immenso et Immmerab. I, C. II.

Die beſte Begründung dieſer empiriſchen Wahrheit hat Schiller gegeben und zwar merkwürdiger Weiſe in ſeiner „akademiſchen Antrittsrede“: „Was heißt und zu welchem Ende ſtudirt man Univerſalgeſchichte?“ Werke Bd. X S. 201. (Reclam.)

bewähren wird, die ſich als dumm und albern enthüllen werden! Wer richtig urtheilen will, muß ſich von der Gewohnheit des Glaubens frei machen, muß zunächſt Behauptung wie Gegenbehauptung für gleichermaßen möglich gelten laſſen können und vollſtändig jegliche Voreingenommenheit fahren laſſen, die ihm vom Mutterleibe an eingeimpft worden iſt, und zwar ſowohl die, welche man im allgemeinen Verkehr aufnimmt, als auch ſolche, durch die man durch Vermittlung der Philoſophie wiedergeboren wird, indem man in den Augen der Menge und ſolcher Gelehrten und Weiſen, die von der Mehrzahl eines beſtimmten Zeitalters dafür geſchätzt werden, erſtirbt. Ich meine damit: wenn eine Controverſe zwiſchen dieſen und jenen Gelehrten, von denen die einen von der Mehrheit dieſer Zeit, die andern von der Mehrheit jener Zeit hochgehalten wurden, recht beurtheilt werden ſoll, hat man ſich ins Gedächtniß zurückzurufen, was Ariſtoteles ſelber ſagt, daß man gar oft, wenn man nicht alle Seiten eines Problems berückſichtigt, eine Meinung leichtſinnig verwirft und daß andrerſeits ſich ein Vorurtheil durch die Macht der Gewohnheit dermaßen in unſerer Ueberzeugung einniſten kann, daß uns etwas als nothwendig erſcheint, was unmöglich iſt und umgekehrt als unmöglich, was durchaus wahr und nothwendig iſt. Und wenn ſo etwas ſchon bei ſinnlich offen daliegenden Dingen vorkommen kann, was muß da erſt bei ſolchen Problemen geſchehen, die an und für ſich zweifelhaft und von gut gelegten Principien und geſicherten Grundlagen abhängig ſind?

Alb.: Nach Anſicht des Averroës und vieler anderer Commentatoren kann man nichts wiſſen, was Ariſtoteles nicht gewußt hatte.[3])

Elp.: Jener und ſein ganzer Anhang ſcheint ſo niedrigen Geiſtes geweſen zu ſein und ſo tief in der Finſterniß geſteckt zu haben, daß ihm der einzige Ariſtoteles, auf den er hin ſah, um ſo höher und heller erſcheinen mußte. Wenn alſo dieſer und andere, die ähnliche Aeußerungen fallen ließen, ſich ſchicklicher hätten ausdrücken wollen, ſo hätten ſie ſagen müſſen, Ariſtoteles ſei ein Gott *in ihren Augen*, ſie würden damit nicht ſowohl den Ariſtoteles erhöht als vielmehr ihre eigene Unfähigkeit bekannt haben; denn ihr Gutachten hat keinen anderen Werth als das Gutachten eines Affen, der ſeine eigenen Kinder für die ſchönſten Geſchöpfe der Welt und ſeinen Affen-Ahn für den größten Mann der Erde hält.

[3]) Vergl. not. 11 zum III. Dialog.

Alb.: Parturiunt montes!

Elp.: Ihr ſollt ſehen, daß es kein Mäuslein iſt, das ſie gebären!

Alb.: Gegen Ariſtoteles haben ſchon Manche geſtichelt und intriguirt; aber allen ihren Pfeilen ſind die Spitzen genommen, ihre Feſtungen ſind geſchleift worden, ihre Bogen ſind zerbrochen worden.

Elp.: Mag ſein! Wo eine Richtigkeit gegen die andere Krieg führt, kann die eine mächtiger erſcheinen, als die andere; darum verliert ſie doch ihre eigene Richtigkeit nicht und kann ſchließlich doch von der Wahrheit enthüllt und beſiegt werden.

Alb.: Ich behaupte, daß es unmöglich iſt, den Ariſtoteles beweiſend zu widerlegen.

Fil.: Das iſt eine voreilige Behauptung.

Alb.: Ich ſpreche ſie nicht aus ohne eingehendes Studium alles deſſen, was Ariſtoteles lehrt. Es fehlt ſoviel, daß ich irgend einen Irrthum darin finde, daß ich vielmehr Nichts darin entdecke, als was nach göttlicher Weisheit ſchmeckt, und ich kann mir nicht denken, daß irgend ein Andrer nicht denſelben Eindruck erlangen müßte.

Elp.: Dann beurtheilt Ihr wohl die geiſtige Verdauungskraft eines Andern nach der Eurigen und meint, was Euch unmöglich ſei, ſei auch Jedem anderen unmöglich? Freilich gibt es manchen Unglückſeligen auf der Welt, der nicht nur ſelber des Guten ermangelt, ſondern dem das Fatum auch noch eine Erinnys und hölliſche Furie zur Begleiterin geſellt hat, die ihn ſeine Augen freiwillig mit dem ſchwarzen Schleier des Neides verhängen läßt, daß er, weil er ſeine eigene Blöße, ſeine Armuth und ſein Elend ebenſo wenig erkennt, wie den glänzenden Reichthum Anderer, lieber in ſchmutzig ſtolzer Armuth hinſiecht und unter dem Schutt einer halsſtarrigen Unwiſſenheit begraben bleibt, als daß er ſich zu einer neuen Lehre bekehrt und bekennt, bis dahin unwiſſend geweſen zu ſein.

Alb.: Wollt Ihr denn gar verbi gratia, ich ſolle mich zum Schüler dieſes Menſchen machen? Ich, ein Doktor, Mitglied von ſo und ſoviel Akademien, der ich an den erſten Akademien der Welt als ordentlicher Profeſſor die Philoſophie gelehrt habe, ſollte jetzt noch dazu kommen, den Ariſtoteles zu verleugnen und mich von ſo einem in der Philoſophie unterrichten zu laſſen?

Elp.: Ich meines Theils, der ich kein Doktor, ſondern ein gewöhnlicher Laie bin, laſſe mich gern belehren, und gern würde ich nicht nur dieſen, ſondern auch jeden anderen, den die Götter dazu

bestimmt haben, indem sie ihn mehr begreifen ließen, als mich, zum Lehrer annehmen.

Alb.: So soll ich mich denn wieder auf die Schulbank setzen?

Elp.: Nein, Ihr sollt vielmehr endlich die Kinderschuhe ausziehen und die Schulfaxen vergessen!

Alb.: Ich danke vielmals für Eure Freundlichkeit, mich weiter bringen und meine Geistesbildung fördern zu wollen durch Anhörung eines solchen Verhetzten, von dem jedermann weiß, wie sehr er bei allen Akademien verhaßt, daß er ein Gegner aller herrschenden Lehren ist, von Wenigen gelobt, von Niemanden anerkannt, von Allen verfolgt wird.

Elp.: Von Allen verfolgt, — freilich, aber von was für welchen! von wenigen gelobt, — ja, aber von den Besten und Edelsten; — ein Gegner der herrschenden Lehre, aber nicht, weil sie eine Lehre und im Besitze der Herrschaft, sondern weil sie falsch ist; Die Akademien hassen ihn; denn wo Gegensatz ist, kann keine Liebe sein; ein „Verhetzter", weil die Menge jeden haßt, der sich von ihr absondert und über sie erhebt und eben dadurch eine Zielscheibe für Viele wird. Wenn ich ihn übrigens richtig schildern soll, so kann ich Euch nur sagen, daß der Mann, was spekulative Dinge betrifft, weit weniger darauf verpicht ist, zu lehren, als zu lernen, daß er weit lieber selber Neues hört und sich weit mehr freuen wird, wenn er erfährt, daß Ihr ihn belehren wollt, sofern er noch auf einen Erfolg hoffen kann, als wenn er erfährt, daß Ihr von ihm Belehrung wünscht. Sein ganzes Dichten und Trachten geht mehr aufs Lernen als aufs Lehren und er hält sich zu Ersterem berufener als Letzterem. Doch sieh! da kommt er schon zusammen mit Fracastorio!

Alb.: Schön willkommen, Filotheo!

Fil.: Gleichfalls, zur guten Stunde!

Alb.:
„Nachdem ich lang' nur Heu und Stroh gefressen,
Bei Ochsen, Schafen, Böcken, Eseln, Pferden,
— Wünsch ich auf Eurer Schulbank hingesessen
Mit bess'rer Geisteskost genährt zu werden."

Frac.: Seid willkommen!

Alb.: Bis heute habe ich Eure Ansichten nicht einmal für würdig geachtet, gehört, geschweige denn beantwortet zu werden.

Fil.: Gerade so urteilte ich selbst in meinen ersten Jahren, als ich noch ganz von Aristoteles eingenommen war, bis zu einem

beſtimmten Endpunkt. Jetzt, nachdem ich mehr erfahren und nachgedacht habe, und alſo ein gereifteres Urteil erlangt haben ſollte, jetzt alſo ſoll ich übergeſchnappt ſein und den Verſtand verloren haben? Nun, wenn dies eine Krankheit iſt, von der gewöhnlich niemand weniger etwas merkt, als der Kranke ſelbſt, ſo kann ich ja immer noch zufrieden ſein, daß mir ſelber ein Verdacht auftaucht, von der Gelehrſamkeit zur Unwiſſenheit fortgeſchritten zu ſein, und nun hier einen Arzt antreffe, der für befähigt gilt, mich von dem Wahnſinn zu kuriren.

Alb.: „Nichts vermag mehr die Naturkraft, und die Heilkunſt iſt nur Quark,
Wo die Krankheit eingewurzelt, wo vergiftet Hirn und Mark."

Fra.: Bitte, mein Herr, fühlen Sie ihm zunächſt den Puls und betrachten Sie ſeinen Urin! Erſt, wenn Sie darnach glauben werden, keine Ausſicht auf Heilung zu haben, werden wir uns Ihrem Urtheil gern unterordnen.

Alb.: Die beſte Art, den Puls zu fühlen, wird die ſein, einmal zu ſehen, wie Ihr Euch aus einigen Argumenten herauswickeln könnt, die ich Euch jetzt vortragen werde, aus denen ſich die Unmöglichkeit mehrerer Welten mit Nothwendigkeit ergiebt.

Fil.: Wir werden Euch nicht wenig verbunden ſein, wenn Ihr uns dieſen Beweis führt; und ſolltet Ihr dieſen Erfolg nicht haben, ſo werden wir doch Euer Schuldner inſofern werden, als Ihr uns dann in unſerer eigenen Ueberzeugung kräftigen werdet. Denn wir ſind ſicher, von Eurer Seite die ganze Kraft der Gegengründe gewärtigen zu dürfen; auch ſeid Ihr ja der gewöhnlichen wiſſenſchaftlichen Lehren ſo ſehr mächtig, daß Ihr gar leicht den Werth und die Bedeutung ihrer Fundamente im Unterſchied zu unſeren Principien beurtheilen könnt. Habt alſo die Güte, alle Gegengründe, die Euch als die beſten und erheblichſten erſcheinen, vorzutragen.[4])

Alb.: Das werde ich. Erſtens alſo hat Ariſtoteles bewieſen, daß außerhalb dieſer Welt ſich weder Raum noch Zeit denken läßt; — denn man ſagt, es gebe einen äußerſten (oberſten, erſten) Himmel und einen Stoff, der die größte Entfernung von uns hat, das erſte Bewegliche; gewöhnlich verſtehen wir unter Himmel den äußerſten Umkreis der Welt, wo alles unbeweglich feſt und ruhig iſt, wo die

[4]) Die hier folgenden 12 Argumente ſind eine gedrängte Zuſammenſtellung aller Gründe, die Ariſtoteles abgeſehen von den in den früheren Dialogen direkt citirten Stellen ſeiner Schrift de coelo in ſeiner Phyſik III. 4—6. IV., VI. und in ſeiner Metaphyſik vorbringt.

bewegenden Intelligenzen der einzelnen Sphären weilen. Wenn man sodann die Welt in himmlischen und elementaren Stoff eintheilt, so ist letzterer begrenzt und umfaßt, ersterer das Begrenzende und Umfassende; und die Ordnung des Universums ist die, daß man vom dickern Stoff zu feineren emporsteigt, bis man jenseits der Sphäre des Feuers, in der Sonne, Mond und andere Sterne befestigt sind, zu einer fünften Essenz gelangt; auch letztere kann nicht unendlich sein; denn sonst würde es unmöglich sein, das erste Bewegliche zu erreichen, auch würde ja bei Annahme der Unendlichkeit unvergänglicher und göttlicher Stoff vom Vergänglichen umschlossen werden, was unstatthaft ist, da dem Göttlichen Form und Thätigkeit als Eigenschaft zukommt, es also nicht das begrenzte, sondern das Begrenzende sein muß: — daher schließe ich mit Aristoteles: — wenn außerhalb dieser Welt noch ein Körper ist, so wird ein solcher entweder einfach oder zusammengesetzt sein, und sei er nun das eine oder andere, so frage ich weiter: ist er dort an seinem natürlichen Ort oder nur vermöge äußerer Gewalt? Wir können zeigen, daß dort kein einfacher Körper ist; denn es ist nicht möglich, daß ein sphärischer Körper den Ort wechselt; denn wie es unmöglich ist, daß er das Centrum wechselt, so ist es auch unmöglich, daß er die Lage wechselt; so etwas könnte nur durch Gewalt geschehen, die aber weder aktiv noch passiv an ihm möglich ist. Gleichermaßen unmöglich ist es, daß außerhalb des Himmels ein einfacher beweglicher Körper von geradliniger Bewegung sich befinde, sei er nun schwer oder leicht. Von Natur kann dort ein solcher nicht sein; denn die Oerter solcher einfacher Körper müßten anderswo sein, als außerhalb der Welt. Es kann dort aber auch nicht per accidens sein. Denn dann müßten dort andere Körper von Natur sein. Wenn ferner bewiesen worden ist, daß es keine andere einfache Körper gibt, als diejenigen, welche nach drei Arten und Richtungen beweglich sind, so können auch außerhalb der Welt keine andern einfache Körper sein. Wenn dem so ist, so kann dort auch kein zusammengesetzter Körper sein, denn ein solcher besteht ja aus einfachen. Der Himmel ist einzig, vollkommen und vollendet, etwas zweites ihm ähnliches kann es nicht geben. Außerhalb desselben kann weder Raum noch Volles noch Leeres noch Zeit sein. Kein Raum; denn wenn solcher gefüllt ist, muß er einen Körper enthalten und zwar entweder einen einfachen oder zusammengesetzten. Aber auch wenn er leer ist, muß dem Begriffe des Leeren

zufolge, der ſich als Aufnahmefähigkeit eines Körpers beſtimmt, ein Körper ſein *können*; wir haben ja eben gezeigt, daß außerhalb des Himmels kein Körper ſein *kann*. — Keine Zeit —; denn Zeit iſt Maß der Bewegung; Bewegung iſt nur an Körpern, wo kein Körper iſt, iſt keine Bewegung, alſo auch kein Maß der Bewegung. Wir aber haben bewieſen, daß außerhalb der Welt kein Körper iſt, folglich auch, daß dort keine Bewegung, keine Zeit iſt.

2) Aus der Einheit des erſten Bewegers geht mit Nothwendigkeit die Einheit der Welt hervor. Allgemein wird zugeſtanden, daß die Kreisbewegung wahrhaft einig, einförmig, ohne Anfang und Ende iſt. Wenn ſie einig iſt, kann ſie auch nur die Wirkung einer einzigen Urſache ſein. Wenn alſo der oberſte Himmel Einer iſt, mit dem alle unteren zuſammenſtimmen, ſo muß es nothwendig auch nur einen einzigen Lenker und Beweger geben, der, weil immateriell, durch Zahl und Materie ſich nicht vervielfältigen kann. Wenn der Beweger einzig iſt, und von *einem* Beweger auch nur Eine Bewegung ausgehen kann, ſo iſt das bewegliche Univerſum einzig. Alſo kann es nicht mehrere Welten geben.

3) Läßt ſich die Einheit der Welt aus der Endlichkeit der Oerter der beweglichen Dinge erſchließen. Es gibt drei Arten beweglicher Körper, ſchwere, leichte und ſolche, die keins von beiden ſind, d. h. Erde und Waſſer, Luft und Feuer und der Himmel. So gibt es auch dreierlei Oerter für alles Bewegliche: das Unten, das Mitten und das Oben. Es gibt einen unteren Raum, zu dem alle ſchweren Dinge hinſtreben, in welcher Welt ſie auch ſein mögen, und einen höchſten, zu dem die leichten Dinge jeder denkbaren Welt hinſtreben. Alſo gibt es einen Ort, in dem ſich der Himmel jeder denkbaren Welt bewegen muß. Wenn es *einen* ſolchen Ort gibt, ſo gibt es nur *eine* Welt und nicht mehrere.

4) Geſetzt, es gäbe mehrere Mittelpunkte, denen die ſchweren, es gäbe mehrere Umkreiſe, denen die leichten Dinge zuſtrebten, und dieſe Oerter verſchiedener Welten wären nicht der Art, ſondern der Zahl nach verſchieden; — ſo würde daraus folgen, daß die Mitte der einen von der Mitte der andern weiter entfernt wäre, als die Mitte vom Umkreis. Aber Mittelpunkt und Mittelpunkt treffen in specie zuſammen, während Mittelpunkt und Umkreis einander entgegengeſetzt ſind. Es würde alſo eine größere räumliche Entfernung zwiſchen jenen beſtehen, die in specie zuſammentreffen, als zwiſchen Gegenſätzen. Dies iſt gegen die Natur ſolcher

Gegenſätze. Denn wenn man ſagt, daß die erſten Gegenſätze am weiteſten von einander abſtehen, ſo bezieht ſich dies vornehmlich auf die räumliche Entfernung, die zwiſchen ſinnlich wahrnehmbaren Gegenſätzen beſtehen muß. Die Hypotheſe der unendlichen Welt iſt alſo nicht nur falſch, ſondern unmöglich.

5) Wären mehrere der Art nach ähnliche Welten, ſo müßten ſie entweder der Größe nach ganz einerlei oder wenigſtens — was in dieſer Beziehung auf eins herauskommt — proportional ſein. Wenn dem ſo wäre, würden nicht mehr als 6 Welten die unſere begrenzen können; denn ohne gegenſeitige körperliche Durchdringung können nicht mehr als ſechs Kugeln aneinander grenzen, wie auch nicht mehr als ſechs gleiche Kreiſe ohne gegenſeitige Durchſchneidungen (Tafel, Figur Nr. 10) einander berühren können.[5])

Daraus würde ſich ergeben, daß alle dieſe ſechs Kreiſe einem gemeinſchaftlichen Mittelpunkte angehören würden, und da die Kraft der erſten Gegenſätze gleich ſein muß, während nach dieſer Annahme ſich eine Ungleichheit ergibt, ſo würden die höheren Elemente mäßiger ſein müſſen, als die unteren und dieſe Welten ſich ſchließlich doch in eine einzige auflöſen müſſen.

6) Wenn die Kreiſe der verſchiedenen Welten ſich nur in einem Punkte berühren, ſo muß nothwendig zwiſchen dem Gewölbe der einen und der anderen Sphäre ein Raum bleiben; dieſer Raum wird dann entweder durch etwas ausgefüllt oder nicht. Wenn ihn etwas ausfüllt, ſo kann dies nicht die Natur desjenigen Elementes haben, das demjenigen der Umfangswölbung am meiſten entgegengeſetzt und von dieſer am weiteſten entfernt iſt; denn, wie man ſieht, iſt ein ſolcher dreieckiger Raum von drei Bogenlinien, deren jede zum Umfang einer von drei Welten gehört, begrenzt, ſein Mittelpunkt iſt alſo am weiteſten von den Ecken entfernt. Alſo wird man ſich neue Elemente oder eine neue Welt auszudenken haben, um dieſen Raum zu füllen, oder man muß hier nothwendig einen leeren Raum annehmen, der doch für unmöglich gilt.

Wenn es mehrere Welten gibt, ſo ſind ihrer entweder unbegrenzt viele oder begrenzt viele. Im erſteren Fall haben wir eine vollendete Unendlichkeit, welche für unmöglich zu erachten iſt.[5a]) Im

---

[5]) Augenſcheinlich iſt dieſe Beſchränkung der Berührungswelten auf 6 ſelbſt nur unter der Vorausſetzung, daß es ſich um Kugeln von gleichem Radius handelt, richtig.

[5a]) Dies iſt m. E. der einzige Einwand des Ariſtoteles gegen die Unendlichkeit, bezw. Unzahl der Welten, den Bruno nicht widerlegt hat.

letzteren muß eine bestimmte Zahl vorhanden sein. Und dann würden wir zu untersuchen haben, warum es gerade so viele und nicht mehr und nicht weniger, warum es nicht noch die eine oder andere gebe? Wenn die Zahl gerade oder ungerade, warum mehr das eine als das andere? oder auch, warum diese ganze Materie, die in den mehreren Welten vertheilt ist, sich nicht in einer einzigen zusammengeballt habe? denn ceteris paribus ist Einheit doch besser als Vielheit!

7) Die Natur wahrt überall ein Maß in allen Dingen; wie sie das Nothwendige nirgends mangeln läßt, so schwelgt sie andrerseits nicht im Ueberfluß. Wenn demnach durch die Werke dieser Welt alles verwirklicht werden konnte, so ist kein Grund vorhanden, daß noch andere existiren.

8) Wenn es unzählige Welten gäbe oder mehr als eine, so würde dies doch hauptsächlich deshalb der Fall sein, weil Gott sie schaffen konnte oder weil sie von Gottes Willen abhängen können. Allein wenn dies auch möglich ist, so folgt daraus doch keinenfalls, daß es wahr ist. Denn zu der aktiven Fähigkeit Gottes müßte noch die passive Möglichkeit der Dinge hinzukommen. Nicht jedes aktive Vermögen richtet sich auch auf ein passives, vielmehr muß auch ein proportionales Leidendes, eine Unterlage vorhanden sein, die den ganzen Akt des Wirkenden aufzunehmen vermag. Auf diese Art steht kein Ding im Verhältniß zur ersten Ursache. Obwohl also Gott mehr als eine Welt schaffen könnte, so können doch nicht mehrere Welten geschaffen werden.

9) Gäbe es mehrere Welten, so bestände jede für sich, und es fände kein Verkehr zwischen ihnen statt. Gott würde aber nicht wohl daran gethan haben, den Bürgern der verschiedenen Welten das Gut der gegenseitigen Communication zu versagen.

10) Durch die Mehrheit der Welten würde ein Hemmniß in der Weltbewegung entstehen; denn da die Sphären sich nothwendig in einem Punkte berühren müssen, so könnte sich doch die eine nicht gegen die andere bewegen, und die Welt würde nur schwer durch ihre Götter in der Bewegung zu lenken sein.

11) Eine Mehrheit von Individuen kann nicht aus einer Einheit hervorgehen, es sei denn durch einen solchen Vervielfältigungsakt der Natur, wie er in der Theilung der Materie besteht, und dies ist kein andrer Akt, als derjenige der Zeugung. So sagt denn Aristoteles nebst allen Peripatetikern: Eine Mehrheit von Individuen derselben Gattung beruht nur auf dem Akt der Zeugung.

Aber diejenigen, welche mehrere Welten von derſelben Materie und Form annehmen, behaupten nicht, daß ſich die eine in die andere verwandle oder daß eine durch die andre erzeugt ſei.

12) Das Vollkommene duldet keinen Zuſatz. Wenn alſo dieſe Welt vollkommen iſt, ſo kann ſie als eine Art des Zuſammenhangenden nicht von einer anderen Art des Zuſammenhangenden begrenzt werden; denn der untheilbare Punkt verläuft mathematiſch in eine Linie, welche die erſte Art des Stetigen bildet, die Linie geht in die Fläche auf, als in die zweite Art der Continuirlichen, die Fläche ordnet ſich dem Körper, als der dritten Art des Continuirlichen unter. Der Körper geht aber nicht wieder in eine andere Art des Continuirlichen auf, ſondern wenn er ein Theil des Alls iſt, grenzt er an einen anderen Körper; wenn er aber das All ſelber iſt, ſo iſt er vollkommen und begrenzt ſich durch ſich ſelber.

Dies ſind die 12 Gegengründe! Können Sie mir jeden derſelben ausreichend beantworten, ſo will ich gern auch alle anderen für widerlegt halten und mich für befriedigt erklären!

Fil.: Selbſtverſtändlich wird doch jemand, der eine Theſe vertheidigen will, wenn er nicht völlig albern iſt, zuvor die Gegengründe geprüft haben; wie ja auch ein Soldat verblendet ſein würde, der es ſich zur Aufgabe machen wollte, einen Poſten zu verteidigen, ohne zuvor genau das anliegende Terrain und alle Orte in Augenſchein genommen zu haben, von denen aus derſelbe angegriffen werden kann. Die Gründe, welche Sie vorgetragen haben, ſind durchaus nicht neu, ſondern ſchon von manchen vorgebracht; ſie alle werden ſehr wirkſam widerlegt werden können, ſobald man nur einerſeits ihr Fundament und anderſeits die Natur unſeres Satzes ins Auge faßt. Beides wird Ihnen ſogleich durch meine Antworten klar werden, die in wenigen Worten beſtehen ſollen; den weiteren Commentar können Sie ſich dann von Elpino geben laſſen, der Ihnen gern mittheilen wird, was er von mir gehört hat.

Alb.: Ueberzeugen Sie mich erſt, daß letzteres mir Nutzen und Befriedigung meines Wiſſensdurſtes ſchaffen kann; denn ich bin überzeugt, daß es mir nicht behagen wird, erſt Sie und dann Elpino zu hören.

Fil.: Für urteilsfähige und gebildete Männer reicht es aus, ihnen bloß den Ort der Betrachtung zu zeigen, von wo aus ſie ſich ſelber ein tiefer begründetes Urteil bilden können, wenn ſie von einer Gegenbehauptung zur anderen weiter ſchreiten.

Was nun Ihr erstes Bedenken betrifft, so muß ich darauf erwidern, daß diese ganze Maschinerie in's Stocken kommt, sobald man einmal annimmt, daß jene Unterscheidungen der Sphären und Himmelskugeln auf Einbildung beruhen, daß vielmehr die Gestirne sich aus innerem Prinzip im unermeßlichen Aetherraum um ihr eigenes Centrum oder um einen anderen Mittelpunkt bewegen. Es giebt kein erstes Bewegliches, das wirklich so viele Körper mit sich risse, vielmehr verursacht dieser eine Globus den Sinnenschein einer solchen Umdrehung, die Gründe dafür wird Ihnen Elpino auseinandersetzen.

Alb.: Ich werde sie gern vernehmen.

Fil.: Wenn Ihr sie verstehen und einsehen werdet, daß jene Ansicht unnatürlich, die unsere aber vernunftgemäß ist und von jeder Erfahrung bewahrheitet wird, so werdet Ihr auch nicht weiter behaupten, es gebe einen äußersten Rand des Alls, und die Meinung, es gebe so ein oberstes Bewegliches, so einen äußersten Himmel und Umfasser, für eine Phantasie erkennen, vielmehr begreifen, daß es nur einen allgemeinen Schooß gibt, in welchem die Welten nicht anders bestehen, als diese Erdkugel in diesem Raume, wo sie von diesem Aether- und Luftmeer umgeben ist, ohne an irgend einem anderen Körper angenagelt und befestigt zu sein oder einer anderen Stütze zu bedürfen, als des eigenen Mittelpunkts. Und wenn man erkennt, daß dieses unser Gestirn keinerlei andere Verhältnisse und Zustände aufweist, aus denen man auf andere Eigenschaften und auf eine andere Natur schließen könnte, so wird man es um nichts mehr für den Mittelpunkt des Weltalls halten können als jedes einzelne der übrigen Gestirne. So schließen wir denn aus der Gleichförmigkeit der Natur auf die Nichtexistenz der deferirenden Kreise, auf die Kraft der Eigenbewegung und die innere Selbstständigkeit der Weltkugeln, auf die Gleichartigkeit des allgemeinen Weltraumes und die Unvernünftigkeit einer Weltgrenze und einer bestimmten Figur des Alls.

Alb.: In der That, der Natur scheint mir dies nicht eben zu widerstreiten, vielmehr kommt es mir viel convenienter vor, aber es dürfte sehr schwierig zu beweisen sein und die Abwehr der Gegengründe wird großen Scharfsinn erfordern.

Fil.: Hat man erst die Hauptsache gefaßt, so wird es leicht, den ganzen Knäuel zu entwirren. Das Einzige, was wir zu beseitigen haben, ist die unzulässige Voraussetzung von der Schwere und

Unbeweglichkeit der Erde, sowie die Annahme des ersten Beweglichen nebst 6, 8, 9 oder mehr Sphären, in denen die Sterne eingelassen, festgenagelt oder eingravirt sein sollen.

Alb.: Freilich, wenn Ihr mir diese Voraussetzung erst aus dem Sinne geschafft habt, werden Eure sonstigen Lehren leicht bei mir Eingang finden, Ihr werdet gleichzeitig die Wurzeln der einen Weltanschauung ausroden und die der anderen pflanzen.

Fil.: Ihr werdet noch die vulgäre Anschauung von einem obersten und vornehmsten Weltkreis verachten und gestehen, daß es zum mindesten gleichermaßen glaubwürdig ist, daß die Erde ein bewegliches und sich aus innerem Prinzip entwickeltes Lebewesen sei, ebenso wie auch die übrigen Gestirne, die nicht etwa durch einen anderen Stoff, der undichter und feiner als selbst die Luft sein soll, in Bewegung gebracht werden. Ihr werdet einsehen, daß jene Anschauung auf bloßer Einbildung beruht und unerweisbar ist, während die unsrige jedem regelrechten Verstande zumuthet. Ihr werdet es nicht für wahrscheinlicher halten, daß die Sterne an convexen und concaven Kugelschalen befestigt sind und mit dieser bewegt werden, als daß es im unermeßlichen Raum keinen Unterschied zwischen hoch und tief, rechts und links, vorn und hinten gibt, daß daher Sterne um Sterne kreisen, ohne Furcht in eine unendliche Tiefe sinken oder zu unendlicher Höhe steigen zu müssen.

Alb.: Mehr als je erkenne ich jetzt, daß in der That der kleinste Irrtum in den Anfängen die größte Gefahr und Abweichung für das Ende veranlaßt; eine einzige Unstatthaftigkeit in den Elementen vervielfältigt und verzweigt sich allmählich ebenso, wie aus der kleinsten Wurzel mächtige Bäume mit zahllosen Zweigen hervorwachsen.[6]) Bei meiner Seele, Fil., ich werde immer begieriger darauf, das, was ich nun bereits für wahrscheinlich und durchaus würdig ansehe, voll und klar von Dir bewiesen zu sehen.

Fil.: So weit Gelegenheit und Zeit es mir gestattet, werde ich es versuchen; vieles, was Euch bis jetzt nicht in Folge von Unfähigkeit, sondern von bloßer Unachtsamkeit verborgen geblieben ist, kann ich dann Eurem eigenen Nachdenken überlassen.

Alb.: Führt mir nur in Form von Sätzen und Schlußketten das Ganze vor! Ich weiß ja, daß Ihr selbst, bevor Ihr zu Eurer jetzigen Ansicht gelangt seid, die Gründe der Gegnerschaft geprüft

[6]) Vrgl. n. 13 zu Dialog II S. 75.

habt, und daß Euch die herrſchende Philoſophie kein Geheimniß iſt. Fahrt alſo fort!

Fil.: Es iſt unnötig, zu unterſuchen, ob außerhalb des Himmels Raum, Leere oder Zeit ſei. Es iſt ein allgemeiner Ort, ein unermeßlicher Raum, den wir ruhig als Leere bezeichnen dürfen, in welcher unzählige Weltkugeln wie dieſe, auf der wir leben und weben. Unendlich iſt dieſer Raum, da es keinen Grund, keine Möglichkeit, keinen Sinn hat, ihn begrenzt zu ſehen.

Auch außerhalb des bloß eingebildeten convexen Umkreiſes der Welt iſt Zeit; denn auch dort iſt Bewegung und Maß der Bewegung, weil dort ähnliche ſich bewegende Weltkörper ſind, wie dieſe Erde.

Soviel gegenüber Dem, was Ihr als erſten Beweisgrund für die Einzigkeit der Welt vorgebracht habt.

Auf den zweiten Einwurf bemerke ich, daß es allerdings einen erſten Beweger gibt, aber keinen ſolchen, von dem man in beſtimmter Reihenfolge fortzählend zum zweiten, dritten u. ſ. w. bis zum letzten herabſteigen könnte. Dieſe Zahlenreihe iſt vielmehr gar nicht zu beenden, und, mag auch eine Zahlenordnung der verſchiedenen Arten und Gattungen oder verſchiedener Grade innerhalb desſelben beſtehen, ſo läßt doch die unendliche Zahl keine Grad- und Zahlbeſtimmung zu. Es gibt alſo unzählige Beweger, d. h. Seelen unzähliger Weltenſphären, innerliche Formen und Thätigkeiten, über welchen allen Ein Herr, von dem ſie ſämmtlich abhängen, ein Erſtes, das den Geiſtern, Seelen, Göttern und Bewegern Bewegungskraft und der Materie, der Körperwelt, dem Belebten, der niederen Natur Beweglichkeit verleiht. Alſo gibt es unzählige Bewegliche und Beweger, die ſich alle auf Ein paſſives und aktives Principium, wie jegliche Zahl auf die Eins zurückführen laſſen, wie die Einheit und die Unendlichkeit zuſammenfallen, wie das höchſte Wirkende, das Alles ſchaffen kann, mit dem Möglichen, d. h. mit Allem, was geſchaffen werden kann, identiſch iſt, was wir am Ende unſeres Buches „von der Urſache, dem Anfang und dem Einen“ bewieſen haben. An Zahl und Menge alſo iſt der Bewegliche und Bewegende unbegrenzt, doch in der Einheit und Einzigkeit iſt ein unendlicher unbewegter Beweger, ein unendliches unbewegliches All; und dieſe unbegrenzte Zahl und Größe coincidirt mit jener unendlichen Einheit und Einzigkeit in einem einfachſten und untheilbaren Anfang, dem wahren Seienden. Es gibt alſo kein erſtes Bewegliches, dem in beſtimmter Reihenfolge ein zweites, drittes

u. ſ. w. und letztes oder auch unendliche nachfolgen, ſondern alle Beweglichen ſind dem erſten und allgemeinen Beweger gleichermaßen nah und fern. Wie in logiſchem Sinne alle Arten in demſelben Verhältniß zu derſelben Gattung, alle Individuen in demſelben Verhältniß zur Art ſtehen, ſo wird eine allgemeine unendliche Bewegung gewirkt von einem univerſellen unendlichen Beweger in einem unendlichen Raume, von der unzählige Bewegliche und Beweger, jeder endlich an Maſſe und Wirkſamkeit, abhängig ſind.[7])

Auf den dritten Einwand entgegne ich, daß es im ätheriſchen Gefilde keinen beſtimmten Punkt gibt, zu dem, als zu ihrem Mittelpunkte ſich alle ſchweren Dinge hinbewegten oder als zu ihrem Umfang alle leichten Dinge hinſtrebten; im All iſt weder Mitte noch Umkreis, ſondern wenn Du willſt, iſt in Allem eine Mitte und kann jeder Punkt als Punkt irgend eines Umkreiſes gelten in Beziehung auf irgend einen anderen als Mittelpunkt. Von unſerem Standpunkte aus nennen wir beziehungsweiſe ſchwer, was ſich vom Umfang der Erdſphäre zu ihrem Mittelpunkt hin, leicht, was ſich in entgegengeſetzter Richtung bewegt; und wir werden ſehen, daß nichts ſchwer iſt, was nicht auch zugleich leicht wäre; denn alle Theile der Erde wechſeln ſucceſſiv Lage, Ort und Miſchungs- bezw. Wärmeverhältniß, ſo daß im Verlauf der Jahrhunderte jedes centrale Theilchen ſchließlich circumferential und jedes circumferentiale Theilchen ſchließlich central werden kann. Wir werden ſehen, daß Schwere und Leichtigkeit nichts anderes iſt, als ein Trieb der Stofftheile den eigenen Ort der Selbſterhaltung, ſei derſelbe nun im Mittelpunkt oder Anfang zu erreichen; es gibt keinen abſoluten Unterſchied der Lage, der an ſich die Stofftheile an ſich zöge oder abſtieße, ſondern es iſt der Selbſterhaltungstrieb, der jegliches Weſen als innerliches Princip bewegt und es, wenn nicht irgend ein Hemmniß entgegenſteht, dahin führt, wo es ſeinen Gegenſatz am beſten zu meiden und ſich anzupaſſen vermag. So ſtreben z. B. auf dem Monde und anderen dieſer Erde in specie und genere ähnlichen Weltkugeln die Theile kraft ihrer Schwere nicht minder vom dortigen Umkreis zum dortigen Mittelpunkt, und entfernen ſich in umgekehrter Richtung vermöge ihrer Leichtigkeit, wie hier. Und dies geſchieht nicht, weil ſie den Umfang an ſich fliehen oder aufſuchen; — wenn

[7]) Vrgl. Note 21 und S. 44 zu Dialog I.

dies der Grund wäre, müßten sie ja, je mehr sie sich ihm nähern, um so beschleunigter sich bewegen und umgekehrt, wovon uns die Beobachtung das Gegentheil lehrt; denn wenn sich Stoffe von der Erde zu weit entfernt haben, so beharren sie schwebend im Luftraum und steigen nicht weiter zur Höhe, noch auch sinken sie zur Tiefe zurück, so lange sie nicht etwa durch Annäherung anderer Theile oder durch die in Folge von Kälte eintretende Verdichtung größere Schwere erlangen, in Folge deren sie dann die unter ihnen befindliche Luft zertheilen und zu ihrem Zusammenhang zurückkehren, oder aber durch Wärme aufgelöst und verdünnt sich in Atome zerstreuen.

Alb.: Das wird mir für alle Zeit einleuchten, sobald Ihr mir die Ununterschiedlichkeit der Sterne von diesem Erdglobus klargestellt habt.

Fil.: Das wird Euch Elpino gern in derselben Weise klar machen, in der er es von mir gelernt hat. Der wird es Euch auch deutlich machen, daß kein Körper leicht und schwer ist im Verhältniß zum Universum, sondern daß diese Beziehung nur zwischen einem Gesammt-System und seinen Theilen besteht. Nur der Selbsterhaltungstrieb ist es, der sie sich nach verschiedenen Oertern bewegen, sich zusammenziehen und zusammenkugeln läßt, wie Meere und Tropfen, oder sie sich ausdehnen läßt, wie es alle Flüssigkeiten unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen und anderer Feuer thun. Jede natürliche Bewegung, die von einem inneren Princip ausgeht, hat nur den Zweck, nicht passende und gegensätzliche Umstände zu meiden und passende und günstige zu erstreben. Daher verläßt nichts seinen Ort, wenn es nicht von etwas gegensätzlichem von demselben vertrieben wird; nichts ist an seinem Orte schwer, nichts leicht, sondern wie die in die Luft emporgehobene Erde, während sie zu ihrem Orte zurückstrebt, schwer ist und sich schwer fühlt, so ist auch das in die Luft erhobene Wasser schwer, an seinem eigentümlichen Ort ist es nicht schwer. Wenn man im Wasser untertaucht, so wird die ganze Wassermasse nicht als schwer empfunden, während schon ein kleines Gefäß voll Wasser über der Erde in die Luft gehoben schwer wird.[8]) Der Kopf ist dem

[8]) Offenbar ist dieser letzte Satz falsch. Der in Wasser eingetauchte Körper hat selbstverständlich das Gewicht der über ihm stehenden Wassersäule zu tragen. Es kommt aber der Seitendruck und der Auftrieb hinzu und in Folge des letzteren ver-

eigenen Rumpf nicht ſchwer, aber der Kopf eines anderen, wenn er darauf gelegt, muß als ſchwer empfunden werden; der Grund liegt darin, daß er in letzterem Falle nicht an ſeinem natürlichen Orte iſt. Wenn alſo Schwere und Leichtigkeit der Trieb zum Ort der Selbſterhaltung und die Flucht vor dem Gegenſatz iſt, ſo iſt nichts von Natur (abſolut) ſchwer oder leicht, und nichts beſitzt Schwere oder Leichtigkeit in großer Entfernung von dem ihm eigentümlichen Erhaltungsraum oder vom Gegenſätzlichen, da es dann weder den Nutzen des Einen noch den Schaden des Anderen merken kann; merkt es aber die Gefahr von einer Seite und wird dadurch verwirrt und unentſchloſſen, ſo wird es vom Gegenſatze derſelben überwältigt.

Alb.: Ihr ſtellt Großes in Ausſicht; aber Ihr führt es auch zum größten Theile aus.

Fil.: Um nicht zweimal daſſelbe zu ſagen, überlaſſe ich es dem Elpino, Euch das Uebrige zu erklären.

Alb.: Ich meine Alles verſtanden zu haben; ein Zweifel weckt den andern, eine Wahrheit erhellt die andere; ſchon fange ich an,

---

liert er, wie ſchon Archimedes wußte, von ſeinem eigenen Gewichte ſoviel, als ein ſeinem Volumen gleiches Volumen Waſſer wiegt. Bruno hätte das wiſſen können, wäre nicht exakte Beobachtung eine Sache geweſen, die ihm ebenſo fern lag, wie ſeinen ſcholaſtiſchen Gegnern. Augenſcheinlich verwechſelt er auch den Druck der Schwere ſelbſt mit der Empfindung des Druckes. So übt auch der Kopf zweifelsohne phyſikaliſch einen Druck auf ſeinen eigenen Rumpf aus, unter normalen phyſiologiſchen Verhältniſſen kommt derſelbe jedoch nicht zur Empfindung. Auch die Luftſäule über uns übt einen Druck aus und zwar einen ſehr beträchtlichen. Der Totaldruck, der von allen Seiten gleichförmig vertheilt gegen den Körper wirkt, beträgt ſogar 30000 bis 40000 Pfund; dieſer Druck kommt aber, da er von allen Seiten als Seitendruck, Auftrieb und von oben her wirkt und da ſich im Körper ſelbſt Luft von gleicher Dichtigkeit mit der äußeren befindet, nicht zur Empfindung. Dies verkannte ebenſo wie Bruno noch kürzlich ein Naturphiloſoph (Drieberg), der eine Schrift gegen den Luftdruck ſchrieb und ſchon in der Vorrede bemerkte: „Nach dem weiſen Rathſchluß der Phyſikbefliſſenen müſſen wir armen Creaturen uns bekanntlich mit einer Luftlaſt von 30000 Pfund herumſchleppen und ſelbſt die Elſter, wenn ſie auf der großen Zehe ſteht, trägt ihre 30000 Pfundchen.“ Eine Druckempfindung entſteht allerdings nur, wenn das Gleichgewicht geſtört iſt. Eine Portion Waſſer aus einem größeren Behälter heraus in die Luft erhoben, wiegt ebenſo viel und um nichts mehr, als innerhalb des größeren Zuſammenhanges; nur ſteht es eben innerhalb des letzteren im Gleichgewicht zu ſeiner Umgebung, während es in der Luft vermöge ſeiner größeren Dichtigkeit dieſes Gleichgewicht zur Umgebung verliert und alſo ein der Empfindung des hebenden Muskels wahrnehmbares Mehrgewicht ergiebt, ſchwer iſt es überall, aber nur in letzterem Fall wird ſeine Schwere für uns wahrnehmbar.

manches zu begreifen, was ich noch nicht auszudrücken vermag und manches für zweifelhaft zu halten, was ich bislang für unbestreitbar hielt. Ich fühle mich daher allmählich sehr geneigt, Euch beizustimmen.

Fil.: Wenn Ihr mich erst völlig versteht, werdet Ihr mir ganz beistimmen. Für jetzt bin ich zufrieden, wenn Ihr nur den Starrsinn im Festhalten der gegnerischen Ansicht aufgebt, den Ihr vor Beginn unserer Unterhaltung an den Tag legtet. Erst allmählich und in verschiedenen Anläufen werden wir das Endziel erreichen und Alles klarstellen können, da das Ganze auf mehreren Principien und Gründen sich aufbaut; denn wie ein Irrtum sich zum anderen gesellt, so gesellt sich auch eine Wahrheit zur andern.

Auf den vierten Einwand erwidern wir, daß, wenn gleich im Weltall so unendlich viele Mittelpunkte und Peripherien sind, als einzelne Individuen, Globen, Sphären und Weltkörper, doch die Theile eines jeden Individuums immer nur gegen ihren eigenen, nicht aber gegen einen fremden Mittelpunkt gravitiren. Wenn Ihr es für unstatthaft haltet, daß ein Mittelpunkt, der mit einem anderen Mittelpunkt in der Art übereinstimmt, von demselben weiter entfernt sein soll, als vom Umfang, da doch Umfang und Mittelpunkt natürliche Gegensätze seien und daher die größte Entfernung von einander haben müßten, so erwidere ich: 1) die Gegensätze müssen keineswegs die größte Entfernung von einander haben, vielmehr nur soweit untereinander entfernt sein, daß das Eine auf das Andere wirken bezw. von ihm leiden kann, wie wir denn auch sehen, daß die Sonne so zu den sie umkreisenden Planeten gestellt ist; in der Natur lebt und besteht der eine Gegensatz durch Vermittlung des anderen; indem er ihn umstimmt, verändert und sich assimilirt. Erst kürzlich haben wir uns mit Elpino über die Vertheilung der vier Elemente unterhalten — und dabei gefunden, daß, wo Trockenes ist, auch Wasser, Luft und Feuer, sei es nun offen oder latent, vorhanden ist, und wenn wir auch die Weltkörper einerseits in feurige und andrerseits in wässrige, in Sonnen und Erden eintheilen, so gehen wir doch nicht davon aus, daß jeder nur aus einem einfachen Elemente bestehe, sondern wir wollen damit sagen, daß eins in der Zusammensetzung vorwiegt. Es ist ganz falsch, daß die Gegensätze die größte Entfernung von einander haben müssen; in allen Dingen sind sie geradezu mit einander verbunden; das ganze All besteht eben in ihrer Zusammensetzung

und Einigung.[9]) Kein Theil Erde, der nicht innerlich mit Waſſer verbunden wäre, ohne welches die Atome keine Dichtigkeit, keinen Zuſammenhang haben würden. Welcher irdiſche Stoff iſt ſo dicht, daß er nicht wahrnehmbare Poren hätte? Wären letztere nicht vorhanden, ſo würden die Körper nicht theilbar, auch für das Feuer und die von demſelben ausſtrahlende Wärme, die doch ein empfindbarer Stoff iſt, der vom Feuer ausgeht, nicht empfänglich ſein.

Die alte Unterſcheidung der Elemente beruht alſo nicht auf natürlichen, ſondern auf logiſchen Unterſchieden; und wenn auch die Sonne weit von der Erde entfernt iſt, ſo iſt ihr doch die Luft, das Trockene und das Flüſſige von nichts entfernter, als der Erde; ihr Körper iſt aus denſelben Stoffen gemiſcht, wie die Erde, wenngleich von den ſogenannten 4 Elementen das eine auf ihr, das andere auf dieſer vorwiegt. Sollte die Natur dem logiſchen Bedürfniß, der größten Entfernung zwiſchen Gegenſätzen entſprechen, ſo müßte ja zwiſchen dieſem Deinem Feuer, welches leicht iſt, und der Erde, die ſchwer iſt, Dein Aether-Himmel liegen, der weder ſchwer noch leicht iſt; oder wollteſt Du Dich auf die Behauptung zurückziehen, daß ſich dieſe Ordnung auf die ſog. 4 Elemente beſchränke, ſo müßteſt Du dieſe 4 doch anders anordnen. Das Waſſer müßte dann die Mitte einnehmen, da das Feuer den Umkreis bildet; denn als feucht und kalt iſt es am meiſten dem Feuer entgegengeſetzt, müßte alſo vom Warmen und Trockenen am weiteſten entfernt ſein. Ihr ſeht alſo, wie unſicher dieſe peripatetiſche Lehre iſt, mag man ſie nun an der Natur ſelber oder an ihren eigenen Vorausſetzungen prüfen.

Alb.: Das ſehe ich deutlich und klar.

Fil.: Andrerſeits könnt Ihr ſehen, daß unſere Weltanſchauung nicht gegen die Vernunft verſtößt, wenn ſie alles auf Einen Anfang und auf Ein Endziel zurückführt und die Gegenſätze ſich berühren läßt in der Weiſe, daß es ein gemeinſames Subſtrat für beide giebt, eine Coincidenz, die uns auch den Satz, daß „jegliches Ding in jeglichem iſt“ als einen göttlichen Gedanken erſcheinen läßt, den Ariſtoteles freilich und andere Sophiſten nicht begreifen können.

---

[9]) Heraclit: *τὸ ἀντίξοον συμφέρον καὶ ἐκ διαφερόντων καλλιστην ἁρμονίαν καὶ πάντα κατ' ἔριν γενέσθαι* Vergl. Aristot. Nicom. VIII 2. Note 18 zu Dialog III S. 142, oben.

Alb.: Ich höre Euch mit Vergnügen. Ich weiß, daß so große Sachen und so verschiedene Sätze nicht auf einmal und in einem Augenblicke bewiesen werden können; aber nachdem Ihr mir einige Annahmen, die ich für nothwendig hielt, als unstatthaft nachgewiesen habt, sind mir auch alle andern Annahmen, die ich aus ähnlichen Gründen als unbestritten ansah, zweifelhaft geworden. Daher kann ich Euren Vortrag jetzt mit Aufmerksamkeit und Schweigen hinnehmen.

Elp.: Ihr werdet einsehen, daß es gerade kein goldenes Zeitalter der Philosophie gewesen ist, das mit Aristoteles anbrach.

Fil.: Zu Eurem fünften Gegenbeweisgrund ist zu bemerken: wenn wir uns jede der vielen und unzähligen Welten nach Eurem Phantasiebilde dächten, in dieser Zusammensetzung aus 4 Elementen nach der gewöhnlich angenommenen Reihenfolge mit 8, 9 oder 10 Himmelssphären aus einer anderen Materie, die sie einschließen, und mit rapider Geschwindigkeit umkreisen, und nun eine so construirte Welt neben der anderen, dann dürfte man uns mit Recht fragen, wie denn nun die eine von der andern begrenzt und berührt würde, und wir könnten darüber phantasiren, in welchen Kreispunkten die Berührung der benachbarten Welten stattfinde. Auch dann würde es unrichtig sein, daß die an der Berührungsstelle befindliche Materie beiden Welten zugleich angehört; jeder Theil würde zu dem Mittelpunkt gehören, der auf ihn einwirkt und um den er sich dreht. Wenn zwei Thiere so neben einander hergehen, daß sie sich stellenweise berühren, so wird es sicherlich Niemanden einfallen, zu sagen, daß sie einen Theil ihrer Körper gemeinsam haben. — Allein wir sind Gott sei Dank! nicht gezwungen, uns eine solche Ausflucht zu erbetteln, anstatt sovieler Hohlkugeln, sovieler deferirender Beweglichen, gerader und schiefer, östlicher und westlicher, um die Axe der Welt und die des Thierkreises kennen wir nur Einen einzigen Raum, in dem sowohl dieser Stern, den wir bewohnen, als auch alle übrigen ihre Kreise und Bahnen vollenden. Das ist das unendliche All, das die unzähligen Sternenwelten, das der unermeßliche Raum, der allumfassende Himmel. Abgethan ist die Einbildung einer allgemeinen Umdrehung um diesen Erdmittelpunkt, deutlich erkannt, daß es die Erde selbst ist, die in 24 Stunden sich um ihren eigenen Mittelpunkt dreht und dadurch den Schein jener Weltbewegung hervorruft. Damit fallen jene deferirende Kreise, die einen in sie

eingezapften Stern mit ſich führen ſollen und jene beſondere Bewegung, die ſie epicycliſch nennen, wird von keinem anderen Beweger verurſacht, als von der eigenen Triebkraft des Sternes, der Jahrhunderttauſende lang, wenn nicht ewig, in ſeiner eigenen Bahn um das Centralfeuer kreiſt. Nun ſiehſt du, wie der Himmel in Wahrheit beſchaffen iſt. Schau aufwärts, zu den leuchtenden Funken, deren jeder eine Welt wie dieſe iſt! Sie alle ſind durch beſtimmt abgemeſſene Zwiſchenräume von einander getrennt, ſo daß der eine Gegenſatz den anderen nicht zerſtört, ſondern ernährt: ſo erwärmt ſich dieſe kalte Weltkugel von Jahreszeit zu Jahreszeit jetzt mit dieſer, jetzt mit jener Seite an der Sonne und tauſcht mit der Nachbar-Erde, dem Monde, indem bald ſie, bald jener der Sonne näher ſteht, weshalb denn auch der Mond von Timaeus und anderen Pythagoräern als Gegenerde bezeichnet worden iſt. Alle dieſe Welten ſind bewohnt von lebenden Weſen, ſie ſelber ſind die bedeutendſten und göttlichſten Lebeweſen des Alls. Und jeder von ihnen iſt nicht weniger aus den 4 Elementen zuſammengeſetzt, als dieſer, den wir bewohnen, obſchon auf einigen die aktive Seite, auf anderen die paſſive vorherrſcht, weshalb die einen durch ihr Feuer, die anderen durch die Spiegelfläche des Waſſers ſichtbar ſind.

Außerhalb dieſer 4 Elemente iſt eine unermeßliche ätheriſche Region, in der Alles ſich bewegt, lebt und webt. Dies iſt der Aether, der jegliches Ding umfaßt und durchdringt, der, ſoweit er ſich innerhalb einer Sphäre befindet, gewöhnlich Luft genannt wird, wie z. B. dieſe Dunſt-Atmoſphäre zwiſchen den Meeren und Bergen mit ihren dichten Wolken und ſtürmiſchen Winden. Sofern er aber rein iſt und keinen Theil der Zuſammenſetzung mehr bildet, ſondern den Schooß und Umfang, in dem die Weltkörper ſich bewegen und laufen, heißt er im eigentlichen Sinne Aether, ein Wort, deſſen Wortſtamm „Laufen“ bedeutet.[10]) Und obwohl dieſer dem Weſen nach mit demjenigen, der im Innern der Erde weht, identiſch iſt, führt er doch einen anderen Namen. So bezeichnen wir ja auch einen gewiſſen Theil der uns umgebenden Luft, die

[10]) Dieſe Etymologie des Wortes Aether *αἰθήρ* findet ſich ſchon bei den Alten, ſo bei Plato, Cratylos und Ariſtoteles de coelo I. 4: „*αἰθέρα προσωνόμασαν τὸν ἀνωτάτω τόπον ἀπὸ τοῦ θεῖν ἀεὶ τὸν αἴδιον Χρόνον.* Es iſt kaum nöthig zu bemerken, daß dieſe Etymologie falſch iſt. *αἰθήρ* kommt *αἴθω*, einem Wortſtamme, deſſen Grundbedeutung eine Vereinigung des Flammenden, Hellen und der raſchen Bewegung durchblicken läßt (lateiniſch aestus, aestuo).

nämlich, welche zu unſerer eigenen Zuſammenſetzung beiträgt und ſich in den Lungen, Arterien und anderen Höhlungen und Poren des Leibes findet, als Athem. Um einen kalten Körper verdichtet er ſich zu Dampf, und um das wärmſte Geſtirn verdünnt er ſich gleichſam zu einer unſichtbaren Flamme, die nur, wenn ſie zu einem dichten Stoffe hinzutritt, der dann infolge ihrer Glut entzündet wird, ſichtbar wird; ſo hat der Aether an und für ſich keine beſtimmte Eigenſchaft, ſondern empfängt dieſelbe von dem nächſten Körper, die er ſelbſt durch ſeine Bewegung zur Wirkſamkeit anregt. Somit habe ich bewieſen, was der Himmel iſt und meine, daß Ihr dadurch nicht nur wegen Eurer gegenwärtigen Zweifel befriedigt ſein könnt, ſondern auch ein Princip für viele wahre Schlußfolgerungen auf naturphiloſophiſchem Gebiet erhalten habt. Mag auch zur Zeit noch mancher meiner Sätze als unbewieſene Vorausſetzung erſcheinen, ſo meine ich doch, daß ſie einem geſunden Wahrheitsgefühl mindeſtens wahrſcheinlicher vorkommen dürften, als die gegneriſche Anſchauung.

Alb.: Fahre fort, Teofilo, es iſt ein Genuß, Dir zuzuhören!

Fil.: Wir haben damit auch den ſechſten Einwurf widerlegt, der verlangt, daß ſich wegen der Berührung der verſchiedenen Welten etwas in den dadurch entſtehenden dreieckigen Zwiſchenräumen befinde, was weder die Natur des himmliſchen noch die des elementariſchen Stoffes habe. Denn wir kennen einen Himmel, in dem die Welten ihre Räume, Bahnen und zureichenden Entfernungen haben, der ſich überall ausbreitet, alles durchdringt und umfaßt, in ſtetigem Zuſammenhang keine Leere läßt, wenn man nicht etwa ihn ſelbſt als Leere bezeichnen will, oder etwa als das Subſtrat des leeren Raumes; denn wenn wir den leeren Raum als ein beſtehendes Ding auffaſſen wollen, ſo müſſen wir ſchon ſagen, er ſei das ätheriſche Gefilde, das die Weltkörper enthält. Auf den ſiebenten Einwurf antworten wir, daß das unendliche Weltall in Wahrheit nur Eins und ein unermeßliches Continuum des reinen Aethers iſt, gefüllt mit zahlloſen Welten, die in verſchiedenen Theilen deſſelben, wie die unſrige in dem Theile, wo ſie ſich befindet, weben und leben; wir haben darüber in den letzten Tagen uns eingehend mit Elpino unterhalten und beſtätigt, was Democrit, Epicur und viele andere ſagen, welche die Natur mit offenen Augen angeſchaut und ſich für die unerwarteten Worte derſelben nicht taub erwieſen haben:

Desino quapropter novitate exterritus ipsa
Ex puero ex animo rationem: sed magis acri

[illegible]

[illegible]

[illegible]

passives entsprechen könne, daß es keine unbegrenzte Materie geben könne, daß der Schöpfer eine unendliche Thätigkeit entfalten könnte, daß aber diese Thätigkeit nicht entfaltet werden könne, da die Möglichkeit dazu fehle, enthält einen offenen Selbstwiderspruch.

Schön sagt daher der Dichter:

Praeterea cum materies est multa parata,
Cum locus est praesto, nec res nec causa moratur
Ulla, geri debent nimirum et confieri res.
Nunc et seminibus si tanta est copia, quantam
Enumerare aetas animantum non queat omnis.
Visque eadem et natura manet, quae semina rerum
Conjicere in loca quaeque queat, simili ratione
Atque huc sunt conjecta: necesse 'st confiteare,
Esse alios aliis terrarum in partibus orbes,
Et varias hominum genteis et saecla ferarum.[13])

Auf den neunten Gegengrund antworten wir: daß dieser Geselligkeits-Vortheil, daß so ein Verkehr zwischen den verschiedenen Welten ebenso wenig nothwendig ist, wie es wünschenswerth ist, daß alle Menschen ein Mensch, alle Thiere ein Thier sein sollen. Auch ist es sehr fraglich, ob der Verkehr zwischen solchen Völkern dieser Welt, welche die Natur durch Meere und Gebirge, durch Sprache und Sitten vorsichtig geschieden hatte, mehr genützt als geschadet hat, da dieser Verkehr die Laster leichter vervielfältigt,

Daß sich nur Eine Welt, nur dieser Himmel gebildet,
Jener unendliche Stoff ohn' alle Wirkung geblieben,
Darnach darf kein Bedenken Dir jetzt das Bekenntniß erschweren,
Daß die Materie noch an manchen anderen Orten
Gleiche Verbindungen schafft, wie diese Verbindung der Erdwelt,
Welche der Aether umfaßt mit väterlich schützendem Arme.

[13]) Lucretius v. 1067—1076:

„Wo die Materie nun in ergiebiger Menge vorhanden,
Wo es an Raum nicht gebricht, kein Ding, das hindert, im Weg ist,
— Da muß etwas entsteh'n, da müssen die Wesen sich bilden.
Ist nun die Zahl der Stoffe so groß, daß solche zu zählen,
Nicht ausreichte das Alter von allen erschaffenen Wesen;
Bleibt fortdauernd dieselbige Kraft, dieselbe Natur da,
Hinzuschleudern an jeglichen Ort die Samen der Dinge,
Auf die nämliche Art, wie sie hierher wurden geworfen:
— Nun so mußt Du bekennen, daß andere Erden in anderen
Weltenräumen es gibt, mit anderen Menschen und Thieren!"

als die Tugenden, dies beklagt sehr schön ein tragischer Dichter, wenn er singt:

Bene dissepti foedera mundi
Traxit in unum Thessala pinus
Jussitque pati verbera pontum
Partemque metus fieri nostri
Mare sepostum.[14])

Zum zehnten Einwurf ist meine Entgegnung dieselbe, wie zum 5.; jede Welt nimmt ihren besonderen Raum im Aethergefilde ein, die eine berührt sich nicht mit oder stößt sich nicht an der andern, sie sind in solchen Entfernungen vertheilt, daß ihre Gegensätze sich nicht aufheben, sondern fördern.

Auf den elften Einwurf, der behauptet, die Natur könne sich nicht anders als durch einen Akt der Zeugung vervielfältigen, antworte ich, daß dies keineswegs allgemein wahr ist; aus einer Masse

---

[14]) Seneca, Medea, v. 335—338.

Eine Thessalische Fichte hat,
Was Natur geschieden, verwegen vermengt,
Und den Pontus mit frevelndem Ruderschlag
Zur Rache gereizt, und Sorgen und Furcht
Schafft jetzt uns des Meeres
Entlegenste Breite.

Vrgl. damit Brunos Verse de Immenso VII. c. 16 übersetzt in meinen „Lichtstrahlen aus Brunos Werken" S. 68—70.

Vom rechten Pfade der Vernunft irrt weit
Der Stagirit, wenn er vermeint, die Welten
Bedürften eines einenden Verkehrs.
Wie? hat denn etwa schon Vernunft, Naturgesetz,
Und Schicksal des Erfinders Muth gebilligt,
Der Fichtenstämme fällte, um der Heimath
Abtrünnige in fernes Land zu führen?
Keck zu vermischen, was Natur getrennt?
Ein Schicksalspesthauch hat die Argonauten,
Des Genuesers Gier, des Tuskers Habsucht,
Des Spaniers Grausamkeit Dir zugesandt,
Amerikas einst jungfräuliche Küste!
O Du glückselig Volk, Du reinste Art,
Die dieses Sternes Scheitel noch besitzt,
Den nicht mit steilem Strahlgeschoß der Tag
Berührt, nicht hüllt das Grausen tiefer Nacht,
Dem Licht und Wärme aus der vollen Schale
Zuströmen unterm Angelpunkt des Bären!

* * *

laſſen ſich durch die Arbeit eines Meiſters viele verſchiedene Gefäße von mannigfaltigen Formen herſtellen. Die Naturkraft bedarf der Zeugung ebenſowenig zur Herſtellung der vollkommenſten wie der unvollkommenſten Weſen, wenn es ſich um die Zerſtörung und Neuſchöpfung einer Welt handelt.

Zum zwölften und letzten Einwurf endlich, wo Ihr daraus, daß dieſe Welt vollkommen ſei, ſchließt, daß eine andere Welt nicht erforderlich ſei, bemerke ich, daß eine unendliche Anzahl endlicher Welten zwar nicht zur Vollendung der Vollkommenheit einer jeden beſonderen erforderlich iſt; – denn jede iſt, was ſie ſein ſoll, und ſich ſelbſt genügend. Wohl aber iſt ſie erforderlich zur Vollkommenheit und Vollendung des Alls.

Alb.: Fortan, mein lieber Filotheo, ſoll mich kein Läſtergeſchrei des Pöbels, keine Indignation der Alltagswelt, kein Unwille der Fach-Mandarinen und Satrapen, nicht die Dummheit der großen Maſſe noch die Verblendung der öffentlichen Meinung, keine Verläumdung der Lügner und Neider um Deinen edlen Umgang betrügen und mich von Deinem göttlichen Unterricht entfernt halten! Harre aus, mein Filotheo, harre aus bis ans Ende,

---

Habſüchtig wird alsbald der Europäer
Auch noch des Nordens Bollwerk überſchreiten:
Der Eingeborne, kein Barbar
Wird Gaſtfreundſchaft dem Fremdling bieten,
Indeſſen dieſer, der aus ſchon erkranktem
„Civiliſationsgebiete“ kommt,
Dafür ihm ungeahnte Uebel bringen wird,
Den Peſthauch der verderbten Welt.
Dann wird auch Euch, wofern noch rein
Naturgemäß war Eure Sitte,
Der „Segen“ der Verkehrswelt blüh'n,
Die jedes Laſter ſchnell befördert
Und ſeinen Samen weithin ausſtreut,
Der wie das Unkraut ſchneller wuchert,
Als Eure gute Zucht und Sitte
Sich anbau'n kann in and'ren Strichen.
Dann mag der Erde Sohn es wagen,
Die Riegel der Natur zu öffnen
Und dort, wo Cynthia ihren Rücken
Darbeut, ein neues Vaterland ſich gründen,
Sich neuer Arbeit unterzieh'n,
Um eine beſſ're Welt zu ſchaffen!

laß den Muth nicht ſinken und verzage nicht, wenn auch der große und würdenvolle Senat der platten Unwiſſenheit mit vielerlei Intriguen Dich umgarnt und Dein göttliches Unternehmen und Deine Arbeiten zu vereiteln ſich alle erdenkliche Mühe giebt! Sei getroſt, die Zeit wird kommen, wo Alle ſehen werden, was ich ſehe, und wo Alle erkennen werden, daß es ebenſo leicht iſt für jedermann, Dir beizuſtimmen und Dich zu loben, wie es für Alle ſchwer ſein muß, Dich zu meiſtern! Alle, die nicht von Grund aus verderbt ſind, werden mit gutem Gewiſſen eine günſtige Meinung von Dir gewinnen! Denn ſchließlich werden doch Jedem vom innerlichen Lehrmeiſter die Augen der Vernunft geöffnet; denn nicht von Außen, ſondern von Innen, vom eigenen Geiſte erlangen wir die Güter des Geiſtes! Und in allen Seelen findet ſich doch noch ein gewiſſer Keim der Geſundheit, ein natürliches Gewiſſen, das, auf dem hohen Tribunal der Vernunft thronend, zwiſchen Gut und Böſe, zwiſchen Licht und Finſterniß entſcheidet und Recht ſpricht; ihm wirſt Du es verdanken, wenn ſchließlich in Jedermanns eigenen Gedanken Deiner guten Sache die treuſten und beſten Vertheidiger erſtehen werden! Und ſolche, die ſich nicht entſchließen können, Deine Freunde zu werden, die faul und träge bei der Vertheidigung einer wüſten Unwiſſenheit verharren als anerkannte Sophiſten und verſtockte Gegner der Wahrheit, werden im eigenen Gewiſſen einen Henker und Nachrichter ſpüren, Deinen Rächer, der ſie in der Tiefe ihrer eigenen Gedanken um ſo heftiger peinigen wird, je mehr ſie es ſich ſelber verheimlichen möchten! So wird der dem Haupthaar der Eumeniden entnommene Höllenwurm, wenn er ſeinen Anſchlag gegen Dich vereitelt ſieht, ſich wüthend umwenden und gegen Hand und Buſen ſeines eigenen boshaften Führers kehren und ihm mit ſeinen ſpitzigen Giftzähnen den Tod bereiten! Fahre fort, uns in der Erkenntniß deſſen zu fördern, was in Wahrheit der Himmel, die Planeten und Sterne ſind, wie die eine Welt von jeder anderen aus dieſer unbegrenzten Zahl ſich unterſcheidet, wie es im unendlichen Raum nicht nur möglich, ſondern nothwendig iſt, daß eine unendliche Urſache eine unendliche Wirkung habe, lehre uns, was wahre Subſtanz, Materie und That, wer der Schöpfer des Ganzen iſt, wie jegliches empfindende Ding aus denſelben Elementen und Anfängen zuſammengeſetzt iſt! Ueberzeuge uns von der Lehre des unendlichen Weltalls! Zerſtöre dieſe eingebildeten Gewölbe und

Kugelflächen, die ſo und ſo viel Himmel und Elemente begrenzen ſollen! Lehr' uns dieſe „deferirenden" Kreiſe und eingezapften Fixſterne verlachen! Zerſchmett're mit den Salven Deiner durchſchlagenden Gründe die ſtählernen Mauern und Wölbungen des erſten Beweglichen, an welche die Menge glaubt! Beſeitige den vulgären Glauben an eine ſogenannte fünfte Eſſenz! Schenk' uns die Lehre von der Univerſalität der irdiſchen Geſetze auf allen Welten und der Gleichheit der kosmiſchen Stoffe! Vernichte die Theorien von dem Weltmittelpunkt der Erde! Zerbrich die äußeren Beweger und die Schranken dieſer ſog. Himmelskugeln! Oeffne uns das Thor, durch welches wir hinausblicken können in die unermeßliche ununterſchiedliche Sternenwelt! Zeig' uns, daß die anderen Welten im Aethermeer ſchwimmen, wie dieſe! Erkläre uns, daß die Bewegungen Aller aus inneren Seelenkräften hervorgehen und lehre uns, im Lichte ſolcher Anſchauungen mit ſicherem Schritt fortſchreiten in der Wiſſenſchaft und Erkenntniß der Natur!

Fil.: Was will es nun ſagen, mein lieber Elpino, daß neulich der Doktor Burchio uns durchaus nicht zuſtimmen wollte!

Elp.: Daran erkennt man einen geweckten Verſtand, daß er nur wenig zu hören und zu ſehen braucht, um viel zu überdenken und zu begreifen!

Alb.: Obgleich ich bislang den ganzen Umfang Deiner Lehre noch nicht überſehe, ſo erkenne ich doch ſchon an den Strahlen, die ſie in die Fenſter meines Geiſtes ergießt, daß es nicht der Glanz einer künſtlichen ſophiſtiſchen Blendlaterne, nicht der matte Schimmer des Mondes oder der Nachreflex eines anderen geringeren Geſtirns, ſondern ein heller Sonnenſchein iſt; und ich werde nicht verfehlen mich zu weiterer Belehrung wieder einzufinden.

Fil.: Deine Freundſchaft wird mir ſehr angenehm ſein.

Elp.: Für jetzt darf ich Euch wohl zum Abendeſſen bitten!

Nachwort des Uebersetzers

über

die Nachfolger Brunos in der Kosmologie.

Nachdem ich im Vorworte eine kurze Skizze des kosmologischen Wissens vor Bruno gegeben habe, will ich zum Schluß einen kurzen literarischen Ueberblick über die bemerkenswertheſten Nachfolger Brunos in der Ausbildung der modernen Anschauung vom Kosmos nachfügen, nur um dem Leſer, der ein beſonderes Intereſſe am Studium der Kosmologie nimmt, einige Fingerzeige zu bieten, ohne auf gelehrte Vollſtändigkeit Anſpruch zu erheben. Ich faſſe dabei nicht ſowohl ſpezialiſtiſche Arbeiten der erſt mit Entdeckung des Teleskops zeitweilig zur Königin des empiriſchen Wiſſens erhobenen Aſtronomie, als vielmehr nur die allgemeineren, philoſophiſch und kosmologiſch bedeutſamen Schriften über den Geſammt-Bau des Univerſums und die Mehrheit bewohnter Welten, ſowie über die Entwicklungsgeſchichte des Weltalls ins Auge.

Abgeſehen von Kepler, der ſeine „Mondnacht“ ſchrieb und ſeinen berühmten „Aſtronomiſchen Traum“ träumte, und von Galilei, deſſen Martyrium für die Bruno'ſche Kosmologie allbekannt iſt, findet man wohl die erſten Spuren des weitergehenden Einfluſſes der durch Bruno vollzogenen Revolution und Emancipation in Montaignes „Verſuchen“ und bei dem in vieler Hinſicht auch ſonſt an Bruno erinnernden Dichter-Philoſophen Thomas Campanella, der in ſeinem „Sonnenſtaat“ vielfach den Satz des Nolaners wiederholt, es ſei eine Thorheit zu behaupten, über unſern Erdball hinaus ſei nichts vorhanden; denn weder in der ſichtbaren Welt noch über dieſe hinaus könne es ein Nichts geben.

Ueber das Verhältniß des Descartes zu Bruno habe ich bereits eingehend geſprochen. Derſelbe wagte die Anſchauungen des Nolaners nur in zaghafteſter Form zu bekennen. Eine originale Schöpfung des Descartes aber iſt die ſog. Wirbeltheorie, eine Hypotheſe zur Erklärung der Eigenbewegung der Geſtirne, welche ſich eingehend im III. Theil ſeiner Principien, cap. 55—89 dargeſtellt findet; die Drehung der Weltkörper wird durch das Kreiſen der ſie umgebenden Aetherhüllen erklärt, durch welche nach Art eines Wirbels oder Strudels die feſten Körper mitgeriſſen würden, indem gleichzeitig faſt wie ineinandergreifende Zahnräder die Aetherhüllen ſelbſt durch gegenſeitige Reibung in ihren Berührungsflächen ſich in Bewegung ſetzten. Es bedarf keiner Ausführung, daß dieſe eigenthümliche Himmels-Mechanik, die noch lange vom

Autoritäts-Kultus als ſcharfſinnig bewundert wurde, nicht auf Bruno zurückzuführen iſt; die einzige Stelle im vorſtehenden Werk, an die man dabei denken könnte, S. 109 oben, birgt nach unſerer Auffaſſung (ſ. d. Note 44 daſelbſt) einen rationelleren Gedankenkeim. Hätte Bruno ſo viele Jahre nach Galilei gelebt, wie Descartes, ſo würde er vielleicht von den durch Galilei gewonnenen Grundlagen einer rationellen Mechanik einen beſſeren Gebrauch gemacht haben, als der vielfach doch in die Scholaſtik rückfällige „Vater der modernen Philoſophie", mit Bezug auf deſſen Wirbeltheorie Huyghens in ſeinem „Kosmotheoros" ſchreibt: „Die Commentation bei Carteſius iſt ganz und gar aus ſo leichtfertigen Gründen gewebt, daß es mich oft wundert, wie er auf die Vereinbarung ſolcher Erdichtungen ſoviel Mühe habe verwenden können."

Das 17. Jahrhundert beweiſt ein allmähliches Durchſickern der Bruno'ſchen Kosmologie auf indirekten Wegen in breitere Schichten der gebildeten Welt, wobei hauptſächlich die poſitiven Ergebniſſe der mit dem Fernrohr ausgerüſteten aſtronomiſchen Forſchung mitgewirkt haben. Dies Ergebniß ſpiegelt ſich wieder in einer reichen populären Literatur über den Gegenſtand, in der allerdings weniger die wiſſenſchaftliche Phantaſie des Nolaners, als vielmehr unwiſſenſchaftliche und im ſchlechteſten Sinne dilettantenhafte Phantaſtik überwuchert. Das beſte unter dieſen Büchern iſt wohl noch die übrigens höchſt ſeltſame Abhandlung eines gewiſſen Pierre Borel, eines Freundes Gaſſendis, mit dem Titel: „Neue Abhandlung, welche die Mehrheit der Welten beweiſt; daß die Sterne bewohnte Welten ſind und die Erde ein Stern iſt; daß die Erde außerhalb des Mittelpunktes der Welt im dritten Himmel ſich befindet, und vor der feſtſtehenden Sonne ſich umdreht und andere abſonderliche Dinge." In Romanen populariſirt Cyrano de Bergerac, insbeſondere in ſeiner „Geſchichte der Staaten und Reiche der Sonne." An Descartes ſich anſchließend ſchreibt ein Pater Merſenne eine „Reiſe in die Welt des Descartes." Zwiſchen Blödſinn und Somnambulismus aber irrlichtert die „Verzückte Himmelsreiſe" des Pater Athanaſius Kircher, der übrigens nicht einmal wie Descartes ein verſchämter Anhänger, ſondern ein Gegner des Nolaners iſt und dem Weltſyſtem Tycho de Brahes huldigt, das dieſer, um dem Scheine und der Bibel Genüge zu leiſten, ausgedacht hatte.

Den Uebergang zum 18. Jahrhundert bezeichnet das ſeiner Zeit und in Frankreich theilweiſe jetzt noch viel bewunderte Buch des galanten und „geiſtreichen" Fontenelle, des gelehrten Sekretairs der Akademie der Wiſſenſchaften, mit dem Titel: „Unterhaltung über die Mehrheit der Welten." Es wurde der deutſchen Leſerwelt in einer Ueberſetzung durch die Allongen-Perrücke Gottſcheds vermittelt. Das Buch iſt der Marquiſe de la Méſangère gewidmet und behandelt ſeinen Gegenſtand in Form eines Dialogs mit einer Dame. Wenn jetzt der in ſeinem eigenen ſchriftſtelleriſchen Geſchmack ſich freilich, wie mir ſcheint, nur allzuſehr an die Populariſirungs-Rethorik Fontenelles anlehnende Flammarion in ſeinem Buche über „Die Mehrheit bewohnter Welten" ſchreibt: „Es iſt das reizendſte Werk, das je über unſern Gegenſtand veröffentlicht worden iſt, und der außerordentliche Beifall, den die mit anmuthigen Dichtungen geſchmückte Lehre fand, öffnete vielen die Augen zum Blicke nach der Wahrheit", — ſo kann ich mich dieſem Urtheil nach Erledigung ſeiner Lektüre keineswegs anſchließen. Nur der gänzlich überwundene Geſchmack des Perrückenzeitalters und der Schnörkel-Renaiſſance macht mir den Erfolg jenes Büchleins einigermaßen begreiflich; heutzutage, meine ich, müßte ſelbſt eine Dame ſich durch dieſe Miſchung von rationaliſtiſcher Schulmeiſterei und Süßholzraspelei gelangweilt fühlen, und ich unterſchreibe die Voltaire'ſche Recenſion dieſes Buchs, der ihm zuerſt die ihm bereits vindizirte

„Klaſſicität" abſprach; „denn die Philoſophie ſei vor Allem die Wahrheit und die Wahrheit dürfe ſich nicht unter falſchem Zierrath verbergen; mit Galanterie gehe man nicht an die Erforſchung der Welten; mit einem Compaſſe verſehen wäre die Träumerei eine beſſere Führerin: der Träumerei erweitere ſich der Horizont mit jedem Schritte, der Galanterie verdunkele ſie ſich plötzlich, ſei er auch vorher noch ſo hell." Man findet in den Welten von Fontanelle: „Eine große Anhäufung von Himmelsſtoff, in welchem die Sonne eingeklammert iſt. — Die Morgenröthe iſt etwas Anmuthiges, das uns die Natur in den Kauf giebt. — Von dem ganzen Himmelsgeräth iſt der Erde nur der Mond geblieben, welcher ſehr an ihr zu hängen ſcheint." „Dies Alles iſt recht hübſch", meint Voltaire, „beſonders aber für lachluſtige Schüler oder für Frauen, welche zuhören und die Verzierungen des Fächers betrachten." Dabei ſteht Fontenelle an wiſſenſchaftlicher Wahrheit, ungeachtet er 170 Jahre ſpäter ſchrieb, noch hinter Bruno zurück; er folgt im Weſentlichen dem Descartes, deſſen Wirbeltheorie er für ein non plus ultra der Himmels-Mechanik anſieht; aus Brunos vorſtehenden Dialogen, die er einmal geringſchätzig erwähnt, hätte er nicht nur in ſtyliſtiſcher, ſondern ſogar in poſitiv naturwiſſenſchaftlicher Hinſicht Manches beſſer lernen können.

Zehn Jahre nach dem Erſcheinen des Buches von Fontenelle ſchrieb eine berufenere Kraft, der damals faſt ſiebzigjährige große Phyſiker und Mathematiker Huyghens, am bekannteſten durch ſeine Berechnung der Schwungkraft und die im Anſchluß daran gemachte Erfindung der Pendeluhr, ſein ſchon vorhin genanntes Werk „Kosmotheoros" oder „Weltbeſchauer." Sein Buch iſt erſt nach dem Tode des Verfaſſers von deſſen Bruder herausgegeben worden; es bezeichnet den erſten Fortſchritt über Bruno auf der Grundlage poſitiver Erfahrungen. Huyghens geht auch mit großem Ernſte auf die Frage nach den Planetenbewohnern ein, ohne indeß, wie Flammarion richtig bemerkt, in dieſer Richtung mehr als vage Vermuthungen zu bieten.

Im 18. Jahrhundert ſtoßen wir dann auf Chriſtian Wolffs „Allgemeine Kosmologie", neben deren bekannter Dürre ſich die „Himmliſchen Geheimniſſe" des theoſophiſchen Sehers Swedenborg als bedeutend kurzweiligerer, ſtellenweiſe freilich auch wieder langweilig ermüdender Phantaſie-Contraſt empfehlen, auf Voltaires bekannten Roman „Micromegas", Lamberts „Kosmologiſche Briefe", um endlich wieder einen wiſſenſchaftlichen Fortſchritt der Kosmologie bei Kant und Laplace feſtſtellen zu können.

Kants „Allgemeine Naturgeſchichte und Theorie des Himmels oder Verſuch von der Verfaſſung und dem mechaniſchen Urſprunge des ganzen Weltgebäudes nach Newtoniſchen Grundſätzen abgehandelt" erſchien im Jahre 1755.

Obwohl ich weit entfernt bin, die herrſchende Ueberſchätzung Kants zu theilen, welche denſelben für die deutſche Schul-Philoſophie wenigſtens nahezu eine Rolle ſpielen läßt, wie Ariſtoteles ſie für die Scholaſtik des Mittelalters geſpielt hat, ſo kann ich mich doch andererſeits auch nicht mit der gar zu abſprechenden Kritik befreunden, die Eugen Dühring in ſeiner „Kritiſchen Geſchichte der Mechanik", S. 338 dieſem Werke zu Theil werden läßt. Immerhin bietet er den erſten ernſthaften Verſuch einer natürlichen Erklärung der Entſtehung des Weltalls; und wenn man von Ideenkeimen abſieht, die ſich in dieſer Hinſicht ſchon bei den Griechen und bei Bruno finden, ſiehe S. 109 oben, ſo trägt die ſog. Nebular-Hypotheſe, d. h. die Annahme eines urſprünglich gasförmigen Zuſtandes der Welt in Verbindung mit einem zur Bildung verſchiedener Anziehungs- und Ballungs-Centren ſtrebenden Bewegungsantriebe, oder die

ſog. Kant-Laplace'ſche Entwicklungstheorie doch mit Recht den Namen dieſes Philoſophen an erſter Stelle.

Die im Weſentlichen mit Kant übereinſtimmende Exposition du système du monde von Laplace erſchien nämlich erſt im Jahre 1796. Allerdings zeichnet ſich letztere, als von einem Phyſiker und Mathematiker vom Fach herrührend, durch ihre poſitiv-exaktere und feſtere Begründung in begreiflicher Weiſe vor dem Kant'ſchen Buche aus.

Beide neben einander zweifellos völlig ſelbſtſtändige Schriften, — Laplace dürfte kaum jemals etwas von Kants Ideen erfahren haben, — beſtätigen in ſchöner Weiſe dieſelbe Wahrheit, zu der man auf verſchiedenen Wegen, deduktiv und induktiv gelangen kann. Keine braucht darum die andere in Schatten zu ſtellen. Kants Arbeit will ebenſo wie die vorliegende Brunos nicht mit empiriſchem und exaktem Maßſtabe gemeſſen werden, wie dies von Seiten Dührings ausſchließlich geſchieht. Bruno und Kant bieten vielmehr, wie geiſtvoll du Prel in ſeiner „moniſtiſchen Seelenlehre", S. 59 bemerkt, den Beweis, wie das Genie nach dem Princip des kleinſten Kraftmaßes operirt, oder wie Elpino S. 201 ſagt, daß es nur wenig zu hören und zu ſehen braucht, um viel zu begreifen.

In philoſophiſcher Hinſicht glaube ich die fragliche Schrift Kants*) unmittelbar neben ſeine „Kritik der reinen Vernunft" ſtellen zu dürfen; und es iſt kein geringes Verdienſt Alexander von Humboldts, ſie erſt wieder ans Licht gezogen zu haben. Denn für die philoſophiſchen Nachfolger Kants, unter denen zumal Fichte, Schelling und Hegel durch ihre naturwiſſenſchaftliche Bornirtheit und Ignoranz ſich unrühmlich ausgezeichnet haben, war ſie ſo gut wie nicht vorhanden; jene hielten ſich bekanntlich mehr an die ſchwachen und ſcholaſtiſchen, als auf die ſtarken Seiten des „Königs, der den Kärrnern zu thun" gab. Eine gerechte Würdigung der Kantiſchen Schrift lieferte Schopenhauer im II. Bande der Parerga und Paralipomena, § 87.

Wenn wir ſomit der Kantiſchen Schrift Gerechtigkeit widerfahren laſſen wollen, müſſen wir doch gleichzeitig daran erinnern, daß ſie die vorſtehenden Dialoge Brunos nicht im Mindeſten, auch abgeſehen von ſonſtigen Vorzügen der letzteren, in den Hintergrund zu ſtellen braucht. So hat man es gerade der Kant'ſchen Schrift als ganz beſonderen Ruhm zugerechnet, daß in ihr bereits gefolgert worden ſei, auch jenſeit des Saturn ſeien noch zu unſerem Sonnenſyſtem gehörige Planeten, daß er alſo deduktiv die berühmte Entdeckung des Uranus durch Herſchel anticipirt habe. Dühring a. a. O. weiſt mit Recht darauf hin, daß Kant zu dieſer Folgerung durch einen falſchen Grund gelangte; er meinte nämlich (Theil I, unten S. 44, Kehrbach'ſcher Ausgabe), daß die planetariſchen Excentricitäten mit der Entfernung von der Sonne mehr und mehr zunehmen müßten, damit man ſchließlich durch eine Stufenfolge zu den großen Excentricitäten der Kometen gelange, weshalb „vielleicht noch die Entdeckung neuer Planeten über den Saturn zu hoffen ſei, die excentriſcher als dieſer und alſo der kometariſchen Eigenſchaft näher ſein würden." — Bruno hat, vergl. S. 116 unten, das Vorhandenſein von Planeten jenſeit des Saturn zweihundert Jahre früher als Kant beſtimmt behauptet, unter Angabe eines, wenn auch allgemeineren, ſo doch wenigſtens nicht unrichtigen Grundes. Ob Kant die vorſtehenden Dialoge Brunos gekannt oder gar benutzt hat, läßt ſich nicht

*) Dieſelbe iſt jetzt in der Reclam'ſchen Univerſalbibliothek von Kehrbach herausgegeben.

nachweiſen, — mir erſcheint es unwahrſcheinlich. Erſt im 19. Jahrhundert hat endlich die Kosmologie, befruchtet durch die Göthe-Lamarck-Darwinſchen-Entwicklungs-Ideen eine Darſtellung erhalten, die nicht nur dem weſentlichen Inhalt der Errungenſchaft Brunos durch eine ausführliche Analyſe aller bisher bekannten kosmiſchen Erſcheinungen die vollendetſte moderne philoſophiſche Gewandung, ſondern auch den durch Kant und Laplace nur erſt verſuchten Abſchluß liefert, indem ſie die wiſſenſchaftliche Kosmologie durch eine wiſſenſchaftliche Kosmogonie ergänzt. Ich meine damit du Prels unſchätzbare „Entwicklungsgeſchichte des Weltalls, Entwurf einer Philoſophie der Aſtronomie.“ Geſetzt den Fall, es gelänge, den Geiſt des Nolaners für kurze Zeit wieder ins irdiſche Daſein zu beſchwören, ſo wüßte ich kaum ein beſſeres Mittel, ihn über den ſiegreichen Fortſchritt des menſchlichen Denkens in der von ihm mit genialer Energie eröffneten Bahn zu vergewiſſern, als die Mittheilung dieſes Buchs.

Ein Supplement zu demſelben bildet die kleinere Schrift du Prels „Von den Planetenbewohnern“, in der unter Ergänzung Kants und Laplaces durch Darwin und Verwerthung der von Kapp in ſeiner Philoſophie der Technik aufgewieſenen Natur der Organ-Projektion über dieſes von Bruno und Hunghens nur allgemein berührte Problem, des immer noch einen Lieblingsſpielball aſtronomiſcher Phantaſtik bildet. Alles geſagt iſt, was einſtweilen die Wiſſenſchaft darüber ſagen darf und kann.

Neben dieſen Schriften mag noch des vorhin erwähnten bekannten Leiters der Pariſer Sternwarte Camille Flammarions Buch „Die Mehrheit bewohnter Welten“ genannt werden. Die Schrift desſelben iſt für das breitere Publikum berechnet und ihr ſtark rhetoriſches Pathos muthet in der deutſchen Ueberſetzung von Dr. Drechsler vielleicht weniger an, als im franzöſiſchen Original.

Sowohl du Prel wie Flammarion haben freilich ſeitdem Wege eingeſchlagen, auf denen die heutige wiſſenſchaftliche Durchſchnitts-Welt ihnen nicht zu folgen wagt, indem ſie vom Studium der ſog. Geheim-Wiſſenſchaften weitere Aufklärung über das Welt- und Menſchen-Räthſel erhoffen.

Mag man über ihre neueren Schriften urtheilen, wie man will, — auf keinen Fall wird dadurch der Werth der eben erwähnten beeinträchtigt; insbeſondere wird auch der materialiſtiſche Poſitiviſt du Prels „Entwicklungs-Geſchichte“ für ein standard-work moderner Naturphiloſophie anzuerkennen haben. Welcher Abſtand liegt zwiſchen den kindiſch-poetiſchen Kosmogonien der Alten und dem Syſtem des Ariſtoteles einerſeits und dieſer moniſtiſchen Philoſophie des aſtronomiſchen Wiſſens andererſeits! Gleichwohl hat du Prel Recht, wenn er, der ſeine Vorrede mit dem poſitiviſtiſch klingenden Satze ſchloß:

> „Der alte Epikur ſagte: Die Götter wohnen in den Zwiſchenräumen der Welt. — Er hätte ſagen ſollen: in den Zwiſchenräumen der Erkenntniß der Welt.“

ich ſage, gleichwohl hat er Recht, wenn er mit der natürlichen Aufklärung über den mechaniſchen Aufbau und die mechaniſche Entwicklung des Alls weder das Welt- noch das Menſchen-Räthſel für gelöſt anſieht. Nur poſitiviſtiſche Oberflächlichkeit kann glauben, daß es ſich fortan nur noch um empiriſche Flächen-Arbeit innerhalb der räumlichen Erſcheinungswelt handeln könne. Schopenhauer ſchloß ſeine Betrachtung über Kants und Laplaces Nebular-Hypotheſe mit der Bemerkung: „Alle jene Vorgänge behalten ſelbſt in ihrem empiriſchen Daſein, bei aller mechaniſchen Richtigkeit und mathematiſchen Genauigkeit der Beſtimmungen ihres Eintretens, doch immer einen

dunklen Kern, wie ein ſchweres im Hintergrunde lauerndes Geheimniß, nämlich an den in ihnen ſich äußernden Naturkräften, an der dieſe tragenden Urmaterie und an der nothwendig anfangsloſen, alſo unbegreiflichen Exiſtenz dieſer, — welcher dunkle Kern auf empiriſchem Wege unmöglich iſt: Daher hier die Metaphyſik einzutreten hat welche an unſerem eigenen Weſen uns den Kern aller Dinge (im Willen) kennen lehrt." Wenn nun du Prel und Flammarion zur Erforſchung unſeres eigenen Weſenskerns auch ſolche Erſcheinungen gerade für beſonders erheblich erachten, welche, wie der Hypnotismus, Somnambulismus, das Wahrträumen und die Telepathie vom Standpunkte des bisherigen Naturwiſſens als abnorme ſich darſtellen, ſo treten ſie auch damit in die Fußſtapfen nicht nur Kants, wie du Prel bewieſen hat, ſondern auch Brunos, wie ich gelegentlich in einem Aufſatze über Brunos Verhältniß zur wiſſenſchaftlichen Myſtik (ſ. Spaziergänge eines Wahrheitſuchers S. 173 ff.) nachwies. Das Verhalten der Durchſchnitts-Bildung unſerer Zeit aber demgegenüber erinnert lediglich an Burchio, welcher (S. 31 unten) ſagt:

„Ich will es nicht glauben, auch wenn es noch ſo wahr iſt!"

Immerhin mehren ſich bereits die Anzeichen, daß eine künftige Weltanſchauung, die „nicht auf eine Gelehrtenkaſte beſchränkt ſein wird, wie unſere heutige Philoſophie, ſondern in innigem Zuſammenhange mit unſerem Kulturleben ſtehen wird" (du Prel), „die ſich nicht einſeitig an das Herz des Menſchen wenden wird, wie die Religion, aber auch nicht einſeitig an den Verſtand, wie die Wiſſenſchaft", auch die Vorurtheile einer bloß negativen Aufklärung überwunden haben wird, und daß dann allgemein an Stelle der zur Zeit noch um die Alleinherrſchaft kämpfenden Gegenſätze des Materialismus und Dogmatismus die Ueberzeugung von einem Endzweck des Daſeins und von einem Menſchenthum des Univerſums getreten ſein wird, in welcher auch ungeachtet aller zeitweilig auf dieſem Planeten „triumphirenden Beſtie" Giordano Brunos metaphyſiſcher Optimismus wurzelt.

Namen- und Sachregiſter.

Die Ziffern hinter dem Text bedeuten die Seitenzahlen.

Academie, franzöſiſche, 164 n. 9.
Aether, Einl. V n 6. 194 n. 6.
Albertino Gentilis, 173 n 1.
Almageſt, Einl. V.
Anaximander, Einl. XX.
Anaragoras, Einl. XX.
Antichthon, Gegenerde, Einl. III.
Anzeige, amtliche de Lagardes, 147.
Archytas, Einl. III.
Ariſtarch von Samos, Einl. IV.
Ariſtoteles, de coelo I, 5. I, 6—8, 76. 77. 153 ff. 169 ff.
  Zuſammenſtellung ſeiner kosmologiſchen Argumente, 179, ff.
  Bedeutung derſ. für das menſchliche Wiſſen, 126.
Ariſtoteliſmus, Einl. V.
Aſchermittwochsmahl Brunos, 63 ff.
Autoritäten, unwiſſende, aber vornehme und gelehrte, 146.
Averroës, 176.
Axendrehung, Entſtehung derſ. 111.
  der Sonne, behauptet von Bruno, Einl. VIII, n. 6.

Bewegung der Erdkugel, 63. 67. 68.
Bewohntheit der Welten, 152 Nachw.
Bradley, 68.
Brodgelehrtenthum, 175.
Burchio, 29, n 1.
Byron, Childe Harold, Einl. XX.

Calippus, Einl. III.
Calorie, Groß-Calorie, 91.
Carteſius, Einl. XII. Nachwort, 202.
Cecco, ein Flickſchuſter, 147.
Centralfeuer der Pythagoräer, 109.
Chaos, Einl. III.
Châtelneuf, Herr von Mauviſſière, 5 n. 3.
Cicero's Tuskulan. Disput., 105.
Concordanz der Philoſophie und Theologie, 13.
Conjectural-Biographie de Lagardes 150.
Continuität des Stoffes, 95.
Cuſanus, Nicolaus von Cues, Biſchof, 120 n. 7. 122. 123.

Dühring, Eugen, 86. 161 n. 8.
  Deſſen Neue Grundſätze zur rationellen Phyſik u. ſ. w., 89 n. 3
  Deſſen Kritik der Infiniteſimal-Rechnung, Einl. XIV.
Dühring, Ulrich, 119.

Elemente, 192.
Elementar-Region, Einl. V.
Emanations-Theorie, 91 n. 31.
Empyreum, 87.
Entwicklungs-Theorie der Weltkörper, 111.
Epicyklen, Einl. VI. VII.
Epicur, Einl.
Erde, die als Planet, 118 n.
Erkenntniß-Kritik, 32 n. 7.
Eſſenz, ſog. fünfte, 87 n. 28.
Eudoxus, Einl. III.

Fallgeſetz, 160 n. 7.
Falkſon, ein Jude, 150.
Fixſterne, Sonnen, 119.
Flammarion, Camille, Einl. XV, Nachwort, 206.
Fontenelle, Mehrheit der Welten, Nachwort, 203.
Fracaſtorio, 29. 30 n. 1.
Freiheit des Willens, 54 n. 15.

Gaſſendi, Einl. XXII.
Gentilis ſ. Albertino.
Gegenrede ſ. Antichthon.
Geocentriſche Anſchauung, IV ff.
Geographiſche Aperçus Brunos, 129.
Gelehrte, ungebildete, 144. 145. 146. 147 ff.
Gelehrtendünkel, 151.
Genußmenſch, Bruno kein, 148.
Göthe, Einl. XI. XXXI. XXXII.
Gravitation, innerer Grund der, 85.
Gravitations-Bereich der Weltkörper, 158.
Griechiſch, Brunos Kenntniß desſ., 85.

Heliocentriſche Anſchauung, Einleit. III. IV.
Heraclides Ponticus, Einl. IV.
Heraclit, 142.
Herſchel, Einl. V.
Hipparch, Einl. IV.
Hippocrates von Chios, 165.
Huetius, ein Jeſuit, Biſchof von Soiſſons, Einl. XII.
Huyghens, Cosmotheoros, Nachwort, 203.

Ich, dunkler Reſt in demſelben, 50.
Immanenz, Gottes, 48. 61.
Individualität, Wurzel der, 58 n. 15.
Jonier, 74.
Jupiter, Planet, 118.

Kant, Naturgeſchichte des Himmels, Nachwort, 204.
Kritik der reinen Vernunft, Einl. XXVII.
Kepler, 164 n. 9.
Kometen, 164 n. 9. 165 n. 13.
Kreislauf des Stoffes, 91—94.

Lagarde, de, 147 n. 18.
Laplace, Nachwort, 205.
Lazarus, Hufſchmied für Eſel, 147.
Lenau, 91.
Lewes, über Ariſtoteles, 127 n. 11.
Licht, Lichtentwicklung der Weltkörper, 124. 125.
Lotze, Hermann, Einl. XXVIII. 49. 85. n. 25.
Lucretius, 36. 195. 196. 197.
Luther, Martin, über Ariſtoteles, 127 n. 11.

Malebranche, 75 n. 18.
Mars, Planet, 118.
Mathematik des Unendlichen, Einleit. XXIII. XXIV. 121 n.
Mauviſſière ſ. Châtelneuf.
Mayer, Robert, 91. 84. 109.
Melanchthon, verdammt Copernicus, Einl. V.
Merkur, Planet, 118.

Nebular-Hypotheſe, Nachwort, 205.
Neptun, Planet, 118.
Newton, 80 n. 20.
Nutation, 67. 68.

Occultismus, Nachwort, 207.
Oheim Brunos, 149.
Organismus, Begriff desſelben, 168.
Organiſche Natur der Weltkörper, 155.

Parteimühlen, „freiſinnige“, 151.
Perturbationen, 68.
Philipp, Taufname Brunos, 147.
Phyſiker, 86 n. 26.
Plateau, ſein Oliven-Oelkugel-Experiment, 112 n. 44.
Pletho, Gemiſtos, 53.
Poſtillon, postiglione de la puttane, 147.
Prantl, Einl., Ueberſetzung des Ariſtoteles, 78.
Präceſſion, 67.
Ptolemaeus, Einl. IV ff.
Ptolemäiſches Weltſyſtem, ſ. Einl. V. VI.

Quadratiſche Proportion der Kraftabnahme, Erklärung des Geſ. durch Aetherwiderſtand, 160.

Reichstagsabgeordneter und Bierredner, 148.
Rotationsgeſchwindigkeit der Weltkörper, 117 n. 6.

Sacrobosco, Einl. V.
Saturn, 118 n.
Secchi, 157 n. 4.
Selbſtbewußtſein Brunos, 26 n. 12.
Selbſterhaltungstrieb, 162 ff.
Seneca, 198.
Sonne, 157 n. 4.
Sonnenfinſterniß, 159 n. 5.
Soziale Frage, behandelt von Gentilis, 174.
Spectralanalyſe, 130 n.
Sphären ſ. Einl. III. VI. 152.
Spinoza, 55. 59. 69. 101 n. 39.
Schiller, 24. 55. 175 n. 2.
Schopenhauer, Nachwort, 205. 207.
Schwere, 189 n. 7.
Stabilität des Weltſyſtems, 68.
Sternzeit, 59.
Straßenhuren, ſiehe Poſtillon.
Studentenjungen, 147.
Subſtanzialität der Seele, 164.

Tanſillo, Dichter aus Nola, 148.
Thales, Einl. II. XX. 74 n. 4.
Theismus, 48. 49.
Toiletten-Seifen, 149.
Tycho de Brahe, Einl. VII.

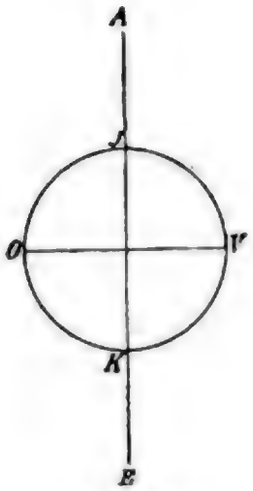
Umlaufszeiten ſ. Rotationsgeſchwindigkeit.
Unendlichkeit, poſitive, negative, Einl. XIV. 96 n. 35.
Unſterblichkeit, ſiehe Subſtanzialität der Seele.
Uranus, 118. 119.
Urzeugung, 198. 199.

Vibrations-Theorie, 91 n. 31.
Vogt, J. H., die Geiſtesthätigkeit des Menſchen und die mechaniſchen Bedingungen pp. 111.
Vorurtheile, 176.
Voltaire, ſein Urtheil über Fontenelle, 204.

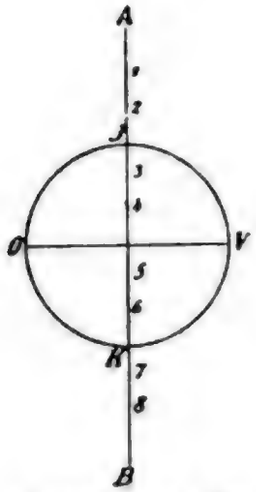
Weiberverachtung, 149.
Wirbeltheorie des Carteſius, Nachtr. 203.

Zeilenzählen, 147.
Zöllner, 165 n. 9.
Zuſammenſtoß von Weltkörpern, 159. 166 n. 11.

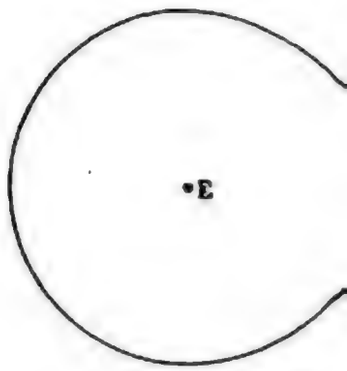
Digitized by Google



Figur 1. S. 61.

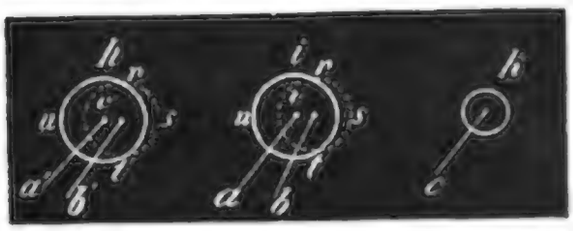


Figur 2. S. 65.

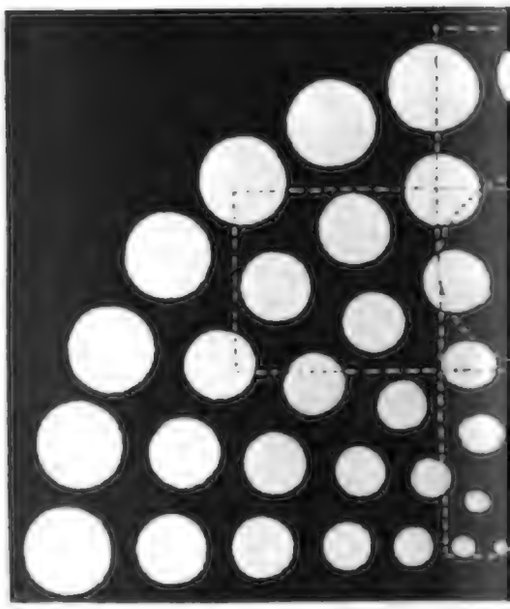


Figur 3. S. 68.

I.

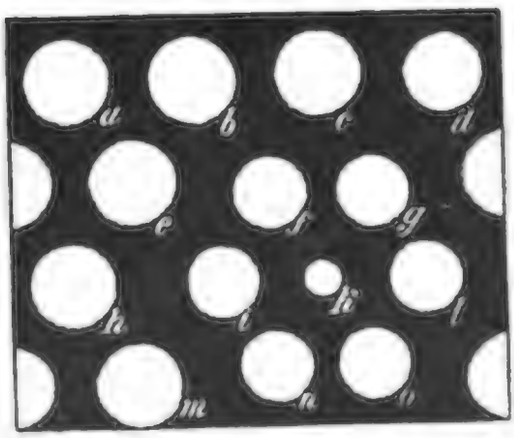


Figur 6. S. 110.



Figur

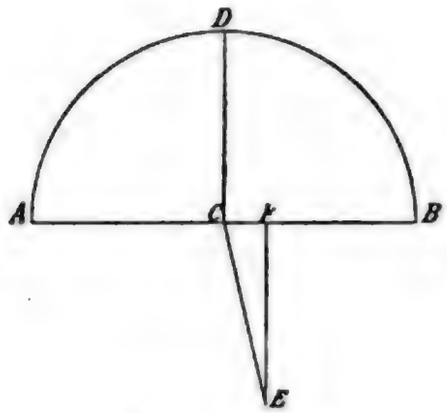
II.



Figur 7. S. 110.

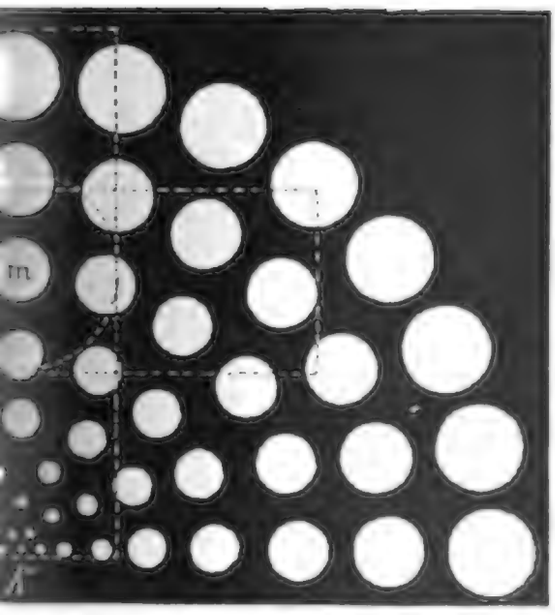
Digitized by Google

Figur 4. S. 78.

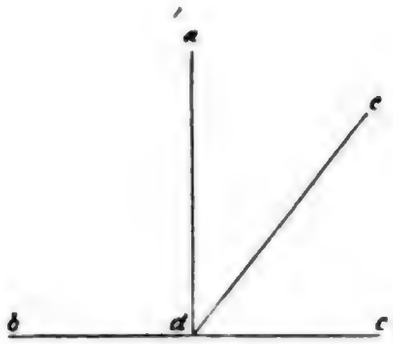


Figur 5. S. 79.

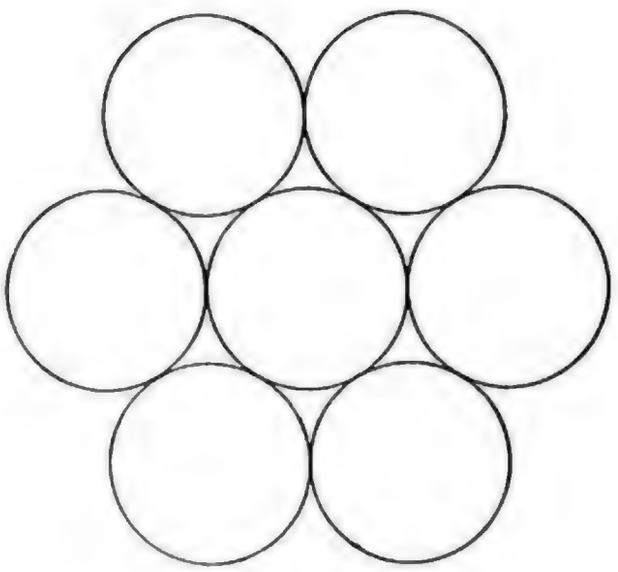
II.



. S. 110.



Figur 9. S. 166.



Figur 10. S. 182.

Verlag von Hans Lüstenöder in Berlin.

Digitized by Google

Im Verlage von **Hans Lüstenöder** in **Berlin**
ist erschienen:

Gegen Rom und römische Anmaßung!

Zur Abwehr und Warnung

von

Carl Scholl.

Zweite durchgesehene Auflage.

Preis 3 Mark.

Inhalt:

Vorwort. — Vorwort zur zweiten Auflage. — Das Dogma der Verzweiflung. — Die Bekämpfung des Jesuitismus. — Friedrich II., der Hohenstaufe, im Kampfe mit dem Papstthum. — Der Kampf des Staates mit der Hierarchie. — Wahrheit und Dichtung von Canossa. — Rom und Friede? — Roms neueste Kriegserklärung. — Ist denn kein Hutten da? — Die Unkenrufe des Mittelalters. — Römische Anmaßung und deutsche Geduld. — Eine Friedensbotschaft aus Rom. — Die ersten Stufen zur geistlichen Alleinherrschaft. — Wie sind die Päpste weltliche Herrscher geworden? — Des Papstes Jubelfeier und sein Schreiben an die bayrischen Bischöfe. — Der Streit um den Kirchenstaat, oder der Unglaube der Gläubigsten. — Die römischen Sittenrichter über die Hutten- und Brunofeier.

Der in diesem Sommer sein siebzigstes Lebensjahr vollendende, aber selbst im Greisenalter immer noch rüstige, frische und kampfesfrohe, freireligiöse Prediger und Schriftsteller Carl Scholl in Nürnberg, der sich um die Sache der geistigen Bewegung in Süddeutschland durch Wort und Schrift und Lebensvorbild unsterbliche Verdienste

erworben, hat aus ſeinen, ſeit 1870, dem Jahre der Unfehlbarkeits-erklärung des vatikaniſchen Vizegottes, erſcheinenden Monatsblättern „Es werde Licht!“ alle bedeutenderen, gegen die wälſche Pfaffen-herrſchaft gerichteten Kampfaufſätze geſammelt und unter dem Titel: „Gegen Rom und römiſche Anmaßung!“ zur Abwehr und Warnung herausgegeben.

Dieſe Streitſchriften-Sammlung verdient nicht nur ihrer freiheit-lichen und ſittlichen Bedeutung, ſondern auch ihrer litterariſchen Tüchtigkeit und Schönheit wegen die lebhafteſte Empfehlung und weiteſte Verbreitung. In den Werken dieſes kernhaften Schriftſtellers iſt auch nicht die Spur von jener phraſenhaften, dünkelvollen Auf-klärerei und ſeichten Kritikaſterei, die uns in reiferen Jahren oft das ganze freidenkeriſche und freireligiöſe Schriftthum ſo gründlich zuwider macht, daß man vor litterariſchem Ekel der Sache ſelbſt gram werden könnte. Nein, Carl Scholl iſt ein Vollblut-Schriftſteller, an dem jedes Wort echt iſt und am rechten Flecke ſteht und ſich mit dem Gedanken und der Empfindung wahr und knapp deckt. Einzelne Abſchnitte dieſes Sammelwerkes ſind Pracht- und Muſterſtücke volksthümlicher deutſcher Sprachbehandlung. Mögen Scholls Gedanken auch nicht immer unſere Gedanken ſein, die mannhafte und lebendige Art, wie er ſie vorträgt, wird immer unſere Sympathie gewinnen. Daß das vorliegende Werk zeitgemäß iſt und zur rechten Stunde des Bedürf-niſſes, ja der Noth kommt, wird kein deutſcher Mann verkennen, der offenen Sinnes und theilnahmsvoller Seele die Zuſtände im Vaterland betrachtet. Möge das Scholl'ſche Werk in die rechten Hände gelangen und reichen Segen ſtiften überall in deutſchen Landen!

Dr. M. G. Conrad.

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 02648 1179

Digitized by

Digitized by Google